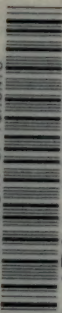


UNIVERSITY OF TORONTO



3 1761 00833920 2

THE  
*Natural History*  
OF  
*Juan Fernandez*  
AND  
*Easter Island*

EDITED BY  
CARL SKOTTSBERG















# THE NATURAL HISTORY OF JUAN FERNANDEZ AND EASTER ISLAND

EDITED BY DR. CARL <sup>Johan Fredrik</sup>SKOTTSBERG

---

VOL. III  
ZOOLOGY

---

WITH 20 PLATES



UPPSALA 1921—1940  
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.B.



THE NATURAL HISTORY  
OF JUAN FERNANDEZ  
AND EASTER ISLAND

EDITED BY W. E. DALLMAN

QH  
198  
J8S55  
V.3

707784

WITH 10 PLATES



PRINTED BY THE UNIVERSITY OF TORONTO PRESS  
ALBANY, N.Y. 12207



## Table of Contents.

LÖNNBERG, E. The Birds of the Juan Fernandez Islands .....	1	AUGENER, H. Litorale Polychaeten von Juan Fernandez .....	161
— Notes on Birds from Easter Island ..	19	ODHNER, N. HJ. Mollusca from Juan Fernandez and Easter Island .....	219
ALEXANDER, C. P. Diptera-Tipulidae from Juan Fernandez .....	25	AURIVILLIUS, CHR., PROUT, L. B. and MEYRICK, E. Lepidopteren von Juan Fernandez und der Oster-Insel .....	255
GEBIEN, H. Coleoptera-Tenebrionidae von Juan Fernandez .....	29	AHLBERG, O. Thysanoptera from Juan Fernandez and Easter Island .....	271
MICHAELSEN, W. Oligochaeten von Juan Fernandez und der Oster-Insel .....	31	WAHRBERG, R. Einige terrestre Isopoden von den Juan Fernandez-Inseln .....	277
SCHÖTT, H. Collembola aus den Juan Fernandez-Inseln und der Oster-Insel ....	33	ROMAN, A. Ichneumoniden von Juan Fernandez .....	289
BERNHAEUER, M. Coleoptera-Staphylinidae von den Juan Fernandez-Inseln und der Osterinsel .....	41	— Vespidae .....	296
FISCHER, W. Aspidosiphon pygmaeus n. sp., eine neue Gephyree aus Juan Fernandez .....	45	SJÖSTEDT, Y. Odonata .....	296
ROTHSCHILD, N. C. Siphonaptera from Juan Fernandez .....	48	— Orthoptera .....	297
RENDAHIL, H. The Fishes of the Juan Fernandez Islands .....	49	ZIMMERMANN, A. Coleoptera-Dytiscidae von Juan Fernandez und der Osterinsel	299
— The Fishes of Easter Island .....	59	WEISE, J. Coleoptera-Chrysomelidae und Coccinellidae von Juan Fernandez .....	305
WILSON, C. B. Report on the Parasitic Copepoda collected during the survey of the Juan Fernandez Islands, 1916—1917	69	FLEUTIAUX, E. Coleoptera-Serricornia de Juan Fernandez et de l'Ile de Pâques ..	307
CLEAVE, H. J. Acanthocephala collected by the Swedish Expedition to the Juan Fernandez Islands (1916—1917) .....	75	ESBEN-PETERSEN, P. More Neuroptera from Juan Fernandez and Easter Island	309
CHILTON, C. A small collection of Amphipoda from Juan Fernandez .....	81	BRUES, C. T. A New Species of parasitic Hymenoptera from Juan Fernandez ..	315
MARCUS, E. Bryozoa von den Juan Fernandez-Inseln .....	93	WHEELER, W. M. Formicidae from Easter Island and Juan Fernandez .....	317
NAVÁS, L. Névroptères des Iles Juan Fernandez et de l'île de Pâques .....	125	CHOPARD, L. Gryllides de Juan Fernandez et de l'Ile de Pâques .....	321
MOLANDER, A. R. Semperina parvispiculosa n. sp., eine neue Art von Juan Fernandez .....	129	SILVESTRI, F. Thysanura et Embioptera ..	325
HARTMEYER, R. Ascidien von Juan Fernandez .....	131	BALSS, H. Decapoden von Juan Fernandez	329
LOMAN, J. C. C. Pycnogoniden von Juan Fernandez .....	137	BOCK, S. Polycladen aus Juan Fernandez	341
CARLGREN, O. Actinaria und Zoantharia von Juan Fernandez und der Osterinsel	145	LESNE, P. Coleoptera-Bostrychidae et Cioidae de Juan Fernandez .....	373
		PIC, M. Coleoptera-Anobiida de Juan Fernandez .....	375
		— Coleoptera-Clavicornia et autres de Juan Fernandez .....	377
		DEICHMANN, E., LIEBERKIND, I. and MORTENSEN, TH. Holothurioidea, Asteroidea, and Echinoidea from Juan Fernandez and Easter Island .....	381



EMERSON, E. A. A new Termite from the Juan Fernandez Islands .....	392	NYBELIN, O. Säugetier- und Vogelcectoden von Juan Fernandez .....	493
BERGROTH, E. Hemiptera from Juan Fer- nandez and Easter Island .....	395	NORDENSTAM, A. Tanaidacea and Marine Isopoda from Juan Fernandez .....	525
VERHOEFF, K. W. Über Myriapoden von Juan Fernandez und der Osterinsel ....	403	TRÄGÄRDH, I. Acarina from the Juan Fer- nandez Islands .....	553
BERLAND, L. Araignées de l'île de Pâques et des îles Juan Fernandez .....	419	ANDREWS, H. E. Coleoptera-Carabidae of the Juan Fernandez Islands .....	627
JOHANSSON, L. Ein neuer Landblutegel aus den Juan Fernandez-Inseln .....	439	SCHENKLING, S. Coleoptera-Cleridae von Juan Fernandez .....	638
AURIVILLIUS, CHR. Coleoptera-Curculio- nidae von Juan Fernandez und der Oster- Insel .....	461	SCHMIDT, A. Coleoptera-Scarabaeidae- Aphodiinae von Juan Fernandez .....	638
JORDAN, K. Coleoptera-Anthibidae from Juan Fernandez .....	479	THOMPSON, G. B. Anoplura (Sipunculata & Mallophaga) from Juan Fernandez Hosts .....	639
ODHNER, N. HJ. Mollusca from Juan Fer- nandez. Addenda .....	481	ENDERLEIN, G. Die Dipterenfauna der Juan Fernandez-Inseln und der Oster-Insel ..	643
NILSSON-CANTELL, C. A. Cirripeds from the Juan Fernandez Islands .....	483	BRUCE, N. Coleoptera-Cryptophagidae von Juan Fernandez .....	681



## I. The Birds of the Juan Fernández Islands.

By

EINAR LÖNNBERG.

With 4 text figures.

The material on which this paper is based has been collected during the Swedish Pacific Expedition 1916—17, under the direction of Dr. CARL SKOTTSBERG. Mr. KÅRE BÄCKSTRÖM was the zoologist of the survey, and he kindly furnished me with some notes concerning the occurrence and oecology of the birds. These notes are quoted in the following.

On the Juan Fernandez Islands, birds have been collected several times. In 1897, H. SCHALOW reported on the birds collected by Dr. PLATE on Masatierra and he also communicated (in *Fauna Chilensis*, Zool. Jahrb. Suppl. Bd. IV, Jena 1897—98) a list of the birds up to that time known to occur in the Islands, viz. 11 for Masatierra, 7 for Masafuera and 3 common to both. One year earlier JOHOW had published a list (in *Estudios sobre la flora de Juan Fernandez*, Santiago 1896), which contains 14 names of birds, one of which was not known to SCHALOW.

With our present knowledge, it can be stated that not less than 30 species have been observed on the islands. These species may be suitably arranged in the following groups:

### *Indigenous land birds (8 sp.):*

Masatierra	Masafuera
<i>Turdus magellanicus</i>	<i>Turdus magellanicus</i>
<i>Anaeretes fernandezianus</i>	<i>Aphrastura (Oxyurus) masafuerae</i>
<i>Cinclodes oustaleti baekstroemii</i>	<i>Cinclodes oustaleti baekstroemii</i>
<i>Eustephanus fernandensis</i>	
» <i>galeritus</i>	
<i>Cerchneis sparverius fernandensis</i>	
( <i>Buteo erythronotus exsul</i> )	<i>Buteo erythronotus exsul</i>



*Breeding sea birds (6 sp.)*

Fregetta grallaria

Puffinus creatopus

Pterodroma neglecta

( » externa)

» defilippiana

Pterodroma externa

» masafuerae

*Accidental visitors:*

## A. Migrants from the north (3 sp.):

Asio flammeus

Buteo obsoletus

Crymophilus fulicarius

## B. Visitors from the South American continent (5 sp.):

Belonopterus chilensis

Haematopus ater

Cathartes sp.?

Circus maculosus

Cygnus melanocoryphus

## C. Roving sea birds (5 sp.):

Priocella antarctica (= glacialoides)

Daption capensis

Daption capensis

Diomedea melanophrys

Spheniscus magellanicus

» humboldti

*Introduced by man (2 sp.):*

Columba livia

Columba livia

Lophortyx californianus

*Uncertain:*

Eustephanus leyboldii

The indigenous land birds are partly endemic species (*Anaeretes fernandezianus*, *Aphrastura* (*Oxyurus*) *masafuerae*, and the remarkable *Eustephanus fernandensis*) which have their nearest relatives on the neighbouring continent, partly identical with continental species, although in some cases they have differentiated through isolation into separate races. Of the sea birds, *Pterodroma externa*, *defilippiana* and *masafuerae* have been found breeding only on these islands, thus being entitled to be listed as endemic species, or, at least, as local races, not quite identical with such breeding on other islands.

It is possible that further investigations will prove that still some more marine birds breed in small numbers on these islands, perhaps at other seasons



than those during which the Swedish expedition visited the place. On the other hand, the number of accidental visitors will increase by and by, as it is much due to the ever changing vicissitudes of wind and weather.

### ***Turdus magellanicus* King**

**Masatierra:** 1 ♀  $3/12$ , 1 ♂  $6/12$ , 1 ♂  $15/12$  1916.

**Masafuera:** 1 ♂ juv.  $25/2$  1917.

The adult specimens agree in a general way with descriptions in the literature, as f. i. SEEBOHM's in Cat. Birds B. M. Vol. V, p. 223 (the plate, Nr. XIV, appears quite incorrect) and SCHALOW's in Fauna Chilensis I, p. 747, but they are more richly coloured with buff below than specimens from the main land available to me. The back has also a somewhat more olivaceous tint than in specimens from Chile. This may, however, be variable and perhaps disappears through abrasion. The young bird has rather large blackish apical spots on the otherwise buff-coloured feathers of the breast and flanks, less on the fore neck. The feathers of the upper back as well display the usual juvenile pattern with whitish shaft stripes and apical semilunar black spots. The wing-coverts have pale buffish shaft stripes and the upper tail-coverts narrow whitish shaft stripes. This description differs in several respects from the one communicated by SCHALOW (l. c.). He speaks of the lower side being »intensiv rost-bräunlich, die einzelnen Federn mit dunklen Säumen, so dass eine dunkle, wellige Zeichnung entsteht . . .» The young bird of the present collection does not display any undulated pattern on the lower side and the solid shape of the apical spots seem to prevent such a pattern.

The variation in size of this thrush is rather great. The length of wing of the males in this collection is 138 and 139 mm, while that of the female is only 131. As SCHALOW records 125 in a male bird, difference in size appears to be independent of sex. In specimens from Chile I have found a variation between 126 and 134 mm. According to Mr. BÄCKSTRÖM the Thrush was common on both islands, although somewhat less numerous on Masafuera. On Masatierra, it feeds largely on the fruits of *Aristotelia maqui*, an introduced plant, which is almost wanting on Masafuera. The nest is a rather firm structure consisting mostly of old leaves or, rather, the netlike skeletons of such, baked together and mixed with a few stalks. The inside is lined with dry grass. The outer diameter measures 14—15, the inner about 9 cm, the height about 11 cm. The colour of the eggs is as described in Cat. Birds' Eggs B. M. Vol. IV, p. 103.

### ***Anaeretes fernandezianus* Philippi**

Native name: Torito.

**Masatierra:** Males, 1  $24/12$ , 1  $27/12$  1916, 1  $10/1$ , 1  $23/3$ , 4  $29/4$  1917; Females, 1  $24/12$ , 1  $27/12$  1916, 1  $10/1$ , 2  $29/4$  1917.

The white colour at the tips of the rectrices spoken of by SCHALOW is generally present, but may be worn away in some specimens.



This bird is common enough in the forest, especially among brush wood near the tree-limit, but no nest was discovered. Like previous observers, Mr. BÄCKSTRÖM remarks on its resemblance to titmice in its general behaviour.

### **Aphrastura (Oxyurus) masafuerae** Philippi

**Masafuera:** 1 ♂ <sup>18</sup>/<sub>2</sub> 1917.

According to Mr. BÄCKSTRÖM, this bird is scarce and difficult to obtain. Probably it is almost confined to the higher parts of the island, where Dicksonia is common in the forest. Two specimens were seen in a fern grove above Varadero, two more in Quebrada de las Chozas.

### **Cinclodes oustaleti baekstroemii** n. subsp.

Native name: Chureta.

**Masafuera:** 1 ♂ <sup>11</sup>/<sub>2</sub>, 1 ♂ 1 ♀ <sup>12</sup>/<sub>2</sub>, 1 ♀ <sup>13</sup>/<sub>2</sub>, 1 ♀ <sup>20</sup>/<sub>2</sub>, 1 ♂ <sup>25</sup>/<sub>2</sub>, 1 ♂ <sup>9</sup>/<sub>3</sub> 1917.

**Masatierra:** 1 ♂ <sup>21</sup>/<sub>3</sub> 1914.

In the literature, the *Cinclodes* of Masafuera is generally recorded as *C. fuscus* Vieill. There is, however, a very perceptible difference between the typical *C. fuscus* from Argentina and the bird from Masafuera, with regard to size as well as to colour, the former being very much larger and lighter. Then, the question arises whether the island bird is identical with any of the *Cinclodes* which have been named and described from Chile. *C. nigrifumosus* may at once be excluded, because it is too large (wing 113 mm), »brownish black» beneath and has »the outer rectrices tipped with cinereous» (Cat. Birds B. M. Vol. XV, p. 22). *C. patagonicus* Gm. appears to have a greater length of wing, 95 mm. (acc. to SCOTT, Bull. B. O. C. Vol. X, p. 62, still larger or 4.1 in. = 103 mm.) than the present specimens, and »the external tail-feathers with light ashy tips» (Cat. Birds l. c.). In 1900, W. E. D. SCOTT, l. c., described *C. molitor* from Chile, which bird HELLMAYR (Nov. Zool. Tring, Vol. 21, p. 175, 1914) proved to be identical with *Opetiorhynchus rupestris* Kittlitz and thus named *C. patagonicus rupestris* Kittl. This bird is also considerably larger than the one from Masafuera, with the length of wing 99–102 mm.

There remains then for comparison only the smaller *C. oustaleti* Scott, l. c. The diagnose by the original author is very short, but fortunately HELLMAYR (l. c.) has examined the type and added a little to the description. Before a comparison is made with *C. oustaleti* Scott it seems convenient to give a description of the bird from Juan Fernandez, which fortunately is available in a good series.

Upper parts of head very dark grey with a touch of leaden colour, darker than, and perceptibly different from the colour of the back, although gradually blending into the same on the upper neck. Back, rump and upper tail coverts more brownish than head, similar to sepi 300, 2 of OBERTHÜR and



DAUTHÉNAY. Smaller wing-coverts a little more brownish, greater coverts blackish, broadly margined with a dark shade of raw umber; bend of the wing white. Primary coverts black, the outermosts broadly edged with isabelline, or brownish white. Primaries blackish brown with obsolete paler edgings, the fourth and fifth with a broad band of pale cinnamon (OBERTHÜR and DAUTHÉNAY 323,1) across the inner web; on the sixth and following, except the innermost secondaries, this band extends over the outer web as well, at the same time assuming a brighter, more saturated cinnamon colour (323, 2 or 3). Distally of this cinnamon band there is a broad band of pure black, which again distally is contrasted by the edges, here brown, of the corresponding quills. Inside the cinnamon band the four innermost secondaries are black, edged with sepia like the back. On the lower side of the wing the cinnamon band appears white. Under wing-coverts white along the edge of the wing, otherwise mixed with ashy grey; axillaries white. A superciliary stripe of white or creamy white extends from the base of the bill to the nape; it is broader and more conspicuous behind the eye. Ear-coverts like crown, but partly with whitish shaft-stripes. Throat and fore-neck white, but the feathers tipped with grey, so that a mottled or scaly appearance is produced. Upper breast light grey, almost paler than »mouse-colour» (O. and D. 360,1) with a creamy white spot on each feather. Anteriorly these spots are more roundish, but change into light shaft-stripes further down the breast. In some specimens this striped pattern extends further down on the lower breast as well, in others the centre of the lower breast is whitish like the centre of the belly in all. Flanks brownish grey or brownish ash. Crissum about similar, but all feathers edged and tipped with whitish and often with narrow light shaft-stripes. Tail black, the two outer tail-feathers tipped with cinnamon, which colour on the outermost extends half the length of the quill.

Length of wing	in males: 90, 89, 88,5, 87,5 mm.
» » »	» females: 86, 85, 86 mm.
» » »	» male from Masatierra: 89 mm.
» » culmen	» males: 17, 17, 16,5, 16,5 mm.
» » »	» females: 16,5, 17, 16,5 mm.
» » »	» male from Masatierra: 17 mm.

The specimen from Masatierra is similar to the others.

If this description of the *Cinclodes* from Juan Fernandez is compared with SCOTT's original diagnose of *C. oustaleti* and the additional notes of HELLMAYR, a certain discrepancy is to be seen. Firstly, SCOTT says about *C. oustaleti* »pileo dorso concolori», which does not hold good for the present series of birds from Juan Fernandez. The same is also the case with HELLMAYR's statement: »uniform rufousbrown crissum», or the corresponding one of the author quoted and of MÉNÉGAUX (Bull. Soc. d'hist. nat. d'Autun. Vol. 19, p. 62): »les souscaudales d'un brun roussatre uniforme». SCOTT's description of the lower side of *C. oustaleti*, viz. »subtus chocolantino-brunneus, nec grisescens et minus distincte striatus», is also not quite suitable for the Juan Fernandez bird. As the latter, however, nearly agrees with *C. oustaleti* with regard to size, white axillaries & ca., I think it most convenient to regard the insular form



as a subspecies of the former, which I propose to name for the collector as above.

Hitherto the *Cinclodes* appears to have been recorded only from Masafuera. It is therefore of interest to find that Mr. BÄCKSTRÖM also found a specimen on Masatierra. It is quite similar to the others, but rather dark.

Mr. BÄCKSTRÖM remarks, that it occurred everywhere, also in the high land, but that it was most common in the bottoms of the ravines, and also along the shore, at places where stones are plentiful. It loves to hop among the boulders. It feeds exclusively on insects.

### *Eustephanus fernandensis* King

**Masatierra:** males, 3 <sup>25</sup>/<sub>12</sub>, 2 <sup>26</sup>/<sub>12</sub>, 1 <sup>27</sup>/<sub>12</sub>, 1 <sup>28</sup>/<sub>12</sub>, 1 <sup>29</sup>/<sub>12</sub> 1916, 2 <sup>18</sup>/<sub>4</sub>, 2 <sup>21</sup>/<sub>4</sub>, 2 <sup>29</sup>/<sub>4</sub> 1917; females, 2 <sup>25</sup>/<sub>12</sub>, 3 <sup>26</sup>/<sub>12</sub>, 1 <sup>27</sup>/<sub>12</sub>, 4 <sup>28</sup>/<sub>12</sub> 1916, 1 <sup>21</sup>/<sub>4</sub> 1917,

The specimens of both sexes which have been collected in December represent various stages of moult in a very interesting way. Some of them have none, or hardly but a single metallic feather. It is also evident that the first metallic feathers appear on the posterior part of the crown, where for some time they may form a bright patch, before the development of such feathers has reached forward to the root of the bill. Some specimens, probably the



Fig. 1. Nest of *Eustephanus fernandensis*, attached to a branch of *Blechnum Schottii*. Fern grove on Salsipuedes, Masatierra, 660 m. Phot. C. Skottsberg.



older ones, have the whole cap glistening metallic, although their wings are still in moult, and the primaries not yet fully developed. Mr. BÄCKSTRÖM has observed this variation with regard to the metallic colours of the crown and expresses as his opinion that »the variety described as *E. leyboldii* Gould was established through a mistake due to the fact that material from different seasons without intermediate links has been examined». The present material proves, however, that even specimens collected the same day may look different, but I am nevertheless inclined to endorse Mr. BÄCKSTRÖM's view. His opinion appears the more probable as also the metallic green of the female is subjected to the same variation. It is less bluish in some specimens than in others. In one of the fully developed females not even the discal spots of the throat have any bluish lustre.

Mr. BÄCKSTRÖM states that this species is common in the forests of the island. It builds its nest of fine moss in the montane fern-groves and lays two white eggs. The three nests brought home are comparatively large structures with a total height of about max. 10,5 and min. 7,5 cm. and a thickness of about max. 7,5 and min. 5,5 cm. The cup-shaped nest has an interior diameter of approximately 23—25 mm. and a depth of approximately 20 mm. The cup of the nest itself has its walls constructed of the soft reddish wool of *Dicksonia*. The exterior is made of green moss (*Weymouthia*) which constitutes the main part of the bulk. This moss is partly comparatively loosely attached, so that it forms a kind of fringing covering. The nests are attached on one side and partly at the bottom to a fine branch or to the slender climbing rhizomes of *Blechnum Schottii*, the midrib of a fern frond & ca. The eggs are rather cylindrical in shape, with a length of 14 mm. and a transverse diameter of 9 mm.

The three nests in the collection have all been taken in the month of December. As not all birds have attained full plumage even in the last days of that month, it is probable that the breeding season is more extended, as it is rather unlikely that the different individuals should begin breeding before they have acquired full nuptial plumage.

### ***Eustephanus galeritus* Molina**

**Masatierra:** males, 5 <sup>27</sup>/<sub>12</sub> 1916, 1 <sup>23</sup>/<sub>3</sub>, 1 <sup>21</sup>/<sub>4</sub> 1917; females, 6 <sup>27</sup>/<sub>12</sub> 1917.

All the males are in full plumage with brightly glistening caps. The one collected in April is anomalous in having some feathers of the upper neck white so as to form a transverse band: in addition to this, there is a great white patch occupying the lower rump.

About its occurrence Mr. BÄCKSTRÖM communicates as follows: »This species seems to be much more common in summer than in winter. The inhabitants of the island argue that it migrates to Chile to pass the winter. Skippers running with schooners between the main land and the island were also fully convinced that they had seen flocks of this bird halfway between the island and the continent».





Fig. 2. *Eustephanus galeritus* on *Lobelia tupa*, which it often visits.  
Photo K. Bäckström.

***Asio flammeus* Pontoppidan (= accipitrinus Pallas)**

Native name: Lechuza.

**Masatierra:** 1 ♀ <sup>24</sup>/<sub>1</sub>, 1 ♀ <sup>27</sup>/<sub>1</sub> 1917.

Both specimens are large (length of wing 308 mm.) and rather dark, but I hardly think it possible to make any sharp distinction between American and European specimens, as I have seen several from Chile which are quite similar to Swedish ones.

With regard to the specific name it is absolutely certain that LINNAEUS in *Fauna Suecica* with *Strix tota flammea* meant the Short-eared Owl, which he knew from a picture by RUDBECK. As PONTOPPIDAN bases his name on *Fauna Suecica* there is no doubt about which bird he means. Later (1766) LINNAEUS mixed together this species and the Barn Owl under his name *flammea*.

»Comparatively common on the isthmus of Bahia del Padre (El Puente), where I have seen it flying about several times, even in broad daylight, but it may nevertheless be regarded as rare.» (K. B.).



***Cerchneis sparverius fernandensis***

Chapman

Native name: Cernícalo.

**Masatierra:** 1 ♀  $^{21}_{12}$  1916, 1 ♀  $^{16}_1$ , 1 ♀  $^{26}_1$  1917.

The two latter of these are probably young, and they display a very deep and saturated rufous of the upper parts, especially on the tail. The first is not so dark above (perhaps it is bleached because its plumage is rather worn), but its lower parts appear to be more washed with buff below and more broadly marked than *C. s. cinnamominus* from Chile.

»Common on Masatierra, but entirely absent on Masafuera. It feeds almost exclusively on the very numerous spiders. Its absence from Masafuera is probably due to the lack of food there, i. e. the scarcity of large spiders and the almost complete absence of grasshoppers, which constitute its main food on Masatierra.» (K. B.).

***Buteo erythronotus exsul*** Salvin

Native name: Blindado.

**Masafuera:** 1 ♂ juv., 1 ♀ semiad.  $^{12}_2$ ; 1 ♀ ad.  $^{20}_2$ ; 1 ♂ juv.  $^{21}_2$  1917.

It is of interest to state on the present adult female that SALVIN's description (Ibis 1875, p. 371) is quite correct, and that thus the difference from *B. erythronotus* King holds good. The narrow bars on the tail-feathers are, however, somewhat more numerous in this specimen, or about 15 in number. Length of wing 433 mm.

The young birds appear to be more vividly coloured, darker and more rufous than at least average specimens of *B. erythronotus* from Argentina. Evidently it takes more than one moult between the juvenile plumage and that of the adult. The two specimens termed above as »juv.» are on the way of assuming an intermediate plumage. Their worn tail-feathers are f. i. without the broad subapical band of the adult; the new ones, however, possess such one, at least on the outer web, but they are not yet white but silvery grey.

The female termed »semiad.» is in moult to the adult plumage, the new tail-feathers being like those of the adult, and the plumage of the body mixed.

»The buzzard, formerly said to be common on Masafuera, may now only amount to about 50 pairs. During the days of the penal settlement the con-



Fig. 3. *Cerchneis sparverius fernandensis*, juv. Photo. K. Bäckström.



victs used to hunt them, and as they are not at all shy, they were easy of destruction. Sometimes they may be killed with a stone at a distance of few meters. Like all buzzards they vary immensely in colour; the old females appear to be almost always quite white below and otherwise nearly black.»

»They appear to feed on the few kinds of vertebrates living on the is-



Fig. 4. *Buteo erythronotus exsul* in its natural surroundings on Masafuera.  
Photo. K. Bäckström.

land, kids of goat, mice and birds. I have seen them attack young kids left behind and catch petrels, thrushes and *Lophortyx*. The pellets contained skeletal remains of rats and mice. They fly only at daytime and emit a monotonous whistling sound.»

»Over Masatierra I only saw a few buzzards, which seldom remain more than a couple of days and then return to Masafuera.» (K. B.).

### ***Fregetta grallaria* Vieillot**

**Santa Clara** (small islet near the western extremity of Masatierra): 1 ♀ <sup>30</sup>/<sub>1</sub>  
1917.

Length of wing 157 mm.

Geographically, this bird ought to be referred to *F. segethi* Phil. & Landb., but according to MATHEWS the latter ought to have the length of the wing 164—166 mm., while the same dimension of typical *F. grallaria* is put to



150—152. Thus, the specimen from Masatierra is intermediate in size, and the question about its identity must be left open as there is not sufficient material for a discussion. It must, however, be remarked that LOOMIS has recorded the length of the wing for a specimen obtained south of the Galápagos Islands to 179 mm., thus even more than in *F. segethi* according to MATHEWS.

The tarsi of the present specimen are scutellated in front, but the sutures have a great tendency to coalesce and disappear. The white fringes of the feathers of the back are not yet worn off in this specimen.

Mr. BÄCKSTRÖM communicates: »This bird occurred rather sparingly flying round the island, but was more often seen at a distance of 50 to 100 miles out to sea. The inhabitants said that it breeds on Masatierra and Masafuera as well as on Santa Clara, but I never succeeded in finding any nest.»

### ***Puffinus creatopus* Coues**

Native name: Fardela; thus all the *Pterodromas* are also called.

**Masatierra:** 2 ♂♂ <sup>25</sup>/<sub>1</sub>; 1 ♂, 1 ♀ <sup>28</sup>/<sub>1</sub>; 1 ♀ <sup>29</sup>/<sub>1</sub> 1917.

The female collected <sup>22</sup>/<sub>1</sub> is probably a youngish bird as it has its lower surface finely mottled with greyish. This is most pronounced on the fore neck. Its length of wing is 321 mm. The same measurement of the other female is 319 mm., while that of the males is 327, 333 and 318 respectively. The last figure proves that the males are not always larger than the females, as has also been observed by LOOMIS. The plumage is somewhat worn.

The first mentioned female specimen is also much stained with yellowish brown, no doubt from the earth in which it had made its burrow. Mr. BÄCKSTRÖM collected this one on the way down from the Centinela in the Quebrada de la Piedra agujeriada. Three more specimens seen by him appeared similar in colour, and he remarks that the inhabitants believed it to represent a different kind; there is, however, no reason for that.

The maximum length of the wing recorded by LOOMIS for this species is 351 mm. and his average is 333, or equal to the maximum of these specimens from Juan Fernandez. This fact may indicate that at some more northern breeding place a larger local race may be found.

According to Mr. BÄCKSTRÖM the Shearwater occurred all over Masatierra except in the valleys of Cumberland Bay and Pangal. »It breeds chiefly near the lower tree-limit among brush-wood, but often also high up in the forests. Now and then a nest was seen below the forest-line, but never lower than about 200 m. above the sea. It makes burrows in the sand, usually in a horizontal direction and reaching a length of even 2 m. The nest was not lined at all. The breeding season appears to extend over a very long time as I found eggs from the end of January to the end of March.»

»During daytime Shearwaters were rarely seen flying over the island, even after the young had been hatched. It might happen, however, that like *Pterodroma neglecta*, they showed themselves at daylight over Masatierra, this in striking contrast to the conditions on Masafuera, where a »fardela» never

was seen to approach land during the day. This difference in the habits of the Petrels on the two islands was no doubt due to the presence on Masafuera of the ever watchful buzzards which enjoyed to hunt fardelas. I let loose several fardelas out of their burrows on Masafuera, and they were every one of them caught by the buzzards before they had time to save themselves over the sea. On Masatierra there were no buzzards, and this may explain why some petrels now and then dared to fly over this island even at daytime.»

»The Shearwater occurred in thousands. It nested also on Santa Clara.»

When H. SCHALOW (Fauna Chilensis 1897) wrote on the birds of Masatierra, it was not known to him that this species really bred there.

### *Priocella antarctica* Stephen (= glacialoides Smith)

Santa Clara: 1 ♀  $11\frac{1}{8}$  1917.

This petrel is, of course, only an accidental visitor.

### *Pterodroma* (Aestrelata) *neglecta* Schleg.

Masatierra: 1 ♂  $21\frac{1}{1}$ , 1 ♂  $22\frac{1}{1}$ , 1 ♀  $25\frac{1}{1}$ , 2 ♂♂  $26\frac{1}{1}$ , 1 ♂  $29\frac{1}{1}$ , 1 ♂ semipull.  
 $13\frac{1}{4}$  1917.

All these specimens represent the dark phase. The young bird collected  $13\frac{1}{4}$  is the darkest of all, being quite as black as a crow all over except on the throat, where it is mottled with white. It is quite interesting to find that its measurements of the wing and the culmen are just as large as in the adult, although it is so young that it still has a patch of down on the nape and neck, and the lower breast and belly covered with fluffy down of a smoky grey colour.

The measurements of the specimens, in the same order as enumerated above, are:

	♂	♂	♀	♂	♂	♂	♂ semipull.
Wing . . .	300	293	290	295	294	296	297,5 mm.
Culmen . .	32	31	31,5	30,5	31	32	31 »

The white shafts to the primaries is a good recognition mark for this species when compared with *Pt. melanopus*.

The length of the wing is somewhat greater than usually recorded for this species, but LOOMIS has recently published just as large measurements for birds from the Kermadec Islands.

»This Fardela bred exclusively within a very limited part of the island, viz. on the cliffs towards the sea below the Centinela. Most nests were inaccessible in consequence of the steepness of the rocks. The eggs were laid without any real nest directly on the rock, or eventually on moss. The bird is fearless



and may be taken without difficulty when sitting on the eggs. The breeding season is the end of January and the month of February. There appears to be only 100—200 specimens of this bird on the island.» (K. B.).

By the non-burrowing habits this species differs from an oecological point of view from *Pt. melanopus* (v. *solandri*).

### *Pterodroma* (Aestrelata) *externa* Salvin

Masatierra: 1 ♂ <sup>24</sup>/<sub>1</sub> 1917.

Masafuera: 2 ♂♂ <sup>15</sup>/<sub>2</sub>, 1 ♀ <sup>16</sup>/<sub>2</sub>, 1 ♀ <sup>25</sup>/<sub>2</sub> 1917, all adult; Downy chicks: 1 unsexed <sup>1</sup>/<sub>3</sub>, 1 ♀, a little larger, <sup>28</sup>/<sub>2</sub> 1917.

The measurements of these specimens, in the same order as enumerated above, are:

	♂	♂	♂	♀	♀
Wing . . . .	307,5	316,5	323	298,5	309 mm.
Culmen <sup>1</sup> . .	34,3	40	38,3	39,2	38,5 »

The length of the middle toe with claw is 50—52, the length of the tarsus 39—41 mm.

The chicks are pale slaty grey above and white underneath. Their down is very fluffy, especially on the upper side. White filoplumes are, as mentioned by LOOMIS, to be seen on the head of the males, but they are numerous only in one of the specimens collected <sup>15</sup>/<sub>2</sub>.

»*Pterodroma externa* is the commonest bird of Masafuera. The nests are found everywhere above 500 meters. It burrows and makes tunnels, which may attain a length of even three meters. The entrance is generally concealed among the ferns (*Lophosoria*), but may also be seen on open ground. The nest is not lined at all, but fragments of ferns are sometimes found within. Only one egg is laid. As far as I have been able to find out, the bird breeds only once a year. The eggs are pure white. With regard to the shape, two equally common types may be discerned, one resembling that of the domestic hen, the other that of the turkey.»

»In daytime no Fardela is ever seen over the island, but in great numbers over the sea. At dusk they all come out of their burrows and fly in numbers over the island and along the shore, making a terrible noise.»

»At Masatierra now and then some few birds of this kind were seen, but they soon returned.» (K. B.).

<sup>1</sup> From forehead to tip of hook in a straight line.

***Pterodroma* (Aestrelata) *cooki defilippiana* Gigl. & Salvin.**

**Santa Clara:** 1 ♂  $\frac{4}{8}$ , 1 ♀  $\frac{6}{8}$ , 1 ♂, 1 ♀  $\frac{8}{8}$  1917.

The total length of two females has been recorded by Mr. BÄCKSTRÖM to measure 320 and 315 mm. respectively. The length of wing in the two males is 227 and 232,5, in the two females 216 and 229 mm. The length of the culmen varies from 26 to 29,3 mm. in these specimens. They thus agree completely with the original description (Ibis 1869, p. 64).

Concerning this species Mr. BÄCKSTRÖM has communicated the following notes: »During my first stay on the islands, Dec.—April, this bird was not to be seen, but on my return in August it was rather plentiful. It bred under big boulders down at the shore of Santa Clara, but was not found on Masatierra. It had not build any nest. According to the inhabitants it laid eggs in September.»

The difference in breeding habits between this Petrel and the following closely allied species of Masafuera is especially noteworthy.

Two eggs of *Pt. defilippiana* collected by Mr. BÄCKSTRÖM on Santa Clara the 9th of August 1917 have the following measurements: a) 48 mm. long and 36,7 mm. broad, b) 49 and 35 respectively.

The breeding habits of this Petrel are evidently very different from those of the burrowing *Pt. cooki cooki*, and this together with the difference in external appearance speaks strongly against LOOMIS' opinion that they should be identical.

***Pterodroma* (Aestrelata) *cooki masafueræ* n. sp.**

**Masafuera:** 1 ♂  $\frac{22}{2}$  (Dr. SKOTTSBERG), 3 ♂♂♂, 2 ♀♀  $\frac{28}{2}$  1917.

The measurements of these specimens are as follows:

	♂	♂	♂	♂	♀	♀
Wing . . .	217	212	211	210	218	211 mm.
Culmen . .	25,5	23,5	25	23,5	23	24 »

By having the head and hind-neck blackish, much darker than the grey back, this Petrel is easily recognized as different from its relative *defilippiana* from the sister island. The measurements also prove that the latter is considerably larger and has a much stouter bill.

The least height of the bill just in front of the nasal tubes is in *defilippiana* as a rule, about 8 mm. in a dry state (in one specimen only 7,4 mm.) but in the Petrel from Masafuera it does not generally exceed 7 mm. and is often less. The hook of the bill of the latter is also more slender etc.

The general colour of the back of *defilippiana* is paler and more bluish than in the smaller species. The former has also more white on the forehead



which extends as a more pronounced eye-brow stripe above the eye. All these differences makes it impossible to confound these two Petrels with each other although both may be counted to the *cooki*-group.

On the other hand the Petrel of Masafuera seems to resemble *Pt. c. leucoptera* in its general appearance to such a degree that the present author at first believed these specimens to represent this species, in spite of the zoogeographical difficulties for such a theory. To make sure about it I took the liberty of sending a specimen to Mr. GREGORY M. MATHEWS, who kindly compared it with typical *leucoptera* and gave his decision, that it did not belong to the species mentioned. The bird from Masafuera was said to have a thicker bill and also differ in some other respects. From a zoogeographical point of view this was rather to be expected as not less than three different Petrels of the *cooki*-group according to Mathews are to be found between the habitat of *leucoptera* and Masafuera.

The description of the new race may be as follows: Crown, sides of head and hind-neck, blackish decidedly in contrast with the grey of the back. On the forehead white edges to the feathers more or less conceal the black bases of the feathers so that a mottled appearance is produced, white edges in decreasing development to be seen to the level of the eyes. Lores white in front, then somewhat mottled, but the blackish of the crown surrounds the eyes as well in front as below. Back rather deep grey, somewhat slaty, new feathers with blackish edges, worn feathers with narrow light edges. A blackish patch on the rump. Upper tail-coverts a little paler grey than the back. Tail-feathers black at the ends, the covered parts more or less slaty, and finally white towards the base, especially on the inner web. The outermost quill may be almost white on the inner web, partly mottled grey and white towards the end as the outer web. (In other specimens the inner web is mottled and the outer pale grey). Anterior scapulars like the back. Long scapulars black like the lesser wing-coverts, bastard-wing and the greater part of the primaries, the latter, however, broadly white on the proximal parts of the inner web. Median and greater wing-coverts dark ashy grey, the inner, however, black on the outer web. Secondaries grey on the outer web and at the end of the inner which for its greater part is white. Axillaries white, inside of wing white with black margin. Lower side from the throat and including the under tail-coverts entirely white. Mr. BÄCKSTRÖM says that the feet of this Petrel are wholly greyish black. In a dry state, however, the web does not look so very dark.

According to Mr. BÄCKSTRÖM, this species is much rarer than *Pt. externa*. »It breeds, as far as I know», he writes, »only in the highest parts of the southern half of the island round Los Inocentes. Their nests are constructed like those of *Pt. externa*, but the tunnels are much shorter. They were found only in the dense fern-groves among the roots and decumbent stems of *Dicksonia*.»

As according to MATHEWS the true *Pt. c. leucoptera* is surface-breeding, while this one is burrowing, this constitutes an important biological distinguishing characteristic.

**Diomedea melanophrys** Boie

Native name: Pajaro carnero.

**Masatierra:** 1 ♂  $\frac{3}{8}$  1917. »Iris yellow.»

As this Albatross is known by a special name in Juan Fernandez, it must occur there pretty regularly, but it was not recorded by SCHALOW, 1897.

**Spheniscus magellanicus** Forster**Santa Clara:** 1 ♂  $\frac{19}{1}$  1917.**Masatierra:** 1 ♂  $\frac{31}{1}$  1917.

Both are immature birds without pectoral band. Former authors have recorded *Sph. humboldti* from this locality. To judge from the small dimensions and the white inside of the flippers I must, however, name these specimens as above.

**Columba livia** Briss. var.

**Masatierra:** 1 ♀  $\frac{9}{1}$ , 1 ♂, 1 ♀  $\frac{18}{1}$ , 1 ♂  $\frac{30}{1}$ , 1 ♂ juv.  $\frac{24}{3}$ , 1 ♂  $\frac{3}{4}$ , 1 ♀  $\frac{13}{4}$ , 1 ♂, 1 ♀  $\frac{18}{4}$ , 1 ♀  $\frac{5}{8}$  1917.

As already pointed out by other authors who have written about the Ornis of these islands, these feral pigeons vary decidedly in a melanistic direction. Apparently the characteristic features of the breed are not yet firmly fixed. The present specimens have all of them a grey rump like *C. intermedia*, and the two palest specimens (one young and one old!) resemble *intermedia* very much, although they are darker. The darkest has the whole back very dark slaty, almost black, and the others are intermediate, with the back and the wings more or less mottled with slaty blackish and with the black from the upper neck descending more or less far down on the back. One of the darkest specimens, an old male, has small subtriangular, apical white spots on the upper wing coverts, which is a very interesting feature, because widely distant species display a similar pattern. In one or two others something similar may be discerned, although not quite so plainly.

The length of the wing varies between 214 and 226 mm. Iris is stated to be black by the collector.

»It bred very commonly along the coast on the steep cliffs.» (K. B.).

The fruits of *Silybum marianum* (introduced) constitute the chief food during the summer, and Mr. BÄCKSTRÖM found its crops filled with such. He attributes the absence of pigeons on Masafuera to the absence or scarcity of *Silybum* on that island.



**Lophortyx californianus** Shaw & Nodd

**Masatierra:** 1 ♀ <sup>11</sup>/<sub>1</sub> 1917.

According to the inhabitants, this bird was introduced on both islands by a Swedish Captain WAHLBOM, 1912 or 1913. It was scarce on Masatierra, more common on Masafuera, when Mr. BÄCKSTRÖM visited the islands.

---

Among accidental visitors to these islands Mr. BÄCKSTRÖM has reported a Black Vulture seen by him. The species was not ascertained.

A few years before the visit of the Swedish expedition a flock of not less than 7 Black-necked Swans (*Cygnus melanocoryphus*) arrived at Juan Fernandez. All were shot and Mr. BÄCKSTRÖM saw two of them which had been stuffed.

---

---





## 2. Notes on Birds from Easter Island.

By

EINAR LÖNNBERG.

The Swedish Expedition stayed only a short time ( $15/6$ — $1/7$  1917) on this island, and a visit to a small islet near the southwestern promontory, Motu Nui, could not be extended to more than a couple of hours in consequence of bad weather and storm. A few other rocks on which birds nested could not be visited at all. A complete investigation of the bird life was therefore impossible.

F. FUENTES (Contr. al Est. de la Fauna de la Isla de Pascua, Bolet. del Mus. Nac. de Chile, 1914) published a list of the birds known to him. Besides introduced species, it includes three birds, *Gygis alba* Licht. (= *Gygis alba royana*), *Anous caeruleus* Gould (= *Procelsterna*) and *A. stolidus* var. *pileata* Scop. (probably = *unicolor*).

Mr. BÄCKSTRÖM collected, however, material of the species enumerated below. The natives told him that 12 different kinds of birds live on the island. Specimens of the following were secured:

*Sterna lunata*

*Gygis alba royana*

*Procelsterna caerulea skottsbergii*

*Anous stolidus unicolor*

*Pterodroma heraldica paschae*

*Sula cyanops*

Two more kinds were seen, one of which was a *Phaeton* (also observed by Mr. FUENTES) to judge from the »two long tail-feathers».

Two kinds of birds have been introduced from Chile, viz. *Leistes supra-ciliaris* Bp., which is rare, and *Notoprocta perdicaria* Kittl., which is common (fide K. B.).

### *Sterna lunata* Peale

**Motu Nui:** 2 ♂♂, 1 ♀,  $28/6$  1917.

Length of wing in males 283 and 272 mm., in the female 274 mm. Length of culmen 42—43.5 mm.

In Cat. Birds B. M. Vol. XIV, p. 100, SAUNDERS puts the length of the wing of *Sterna lunata* to 10,5 in. or, about 263 mm. REICHENOW in his handbook »Die Vögel» records the same measurement as varying between 240 and 270 mm. It is thus a remarkably great length of wing in these birds, and it may indicate a greater race in the eastern parts of the Pacific, but I have not material enough to solve this problem.

Mr. BÄCKSTRÖM gives the native name as Manutara. Now, this is the holy bird of the islanders and figured in the famous bird cult. Mrs. ROUTLEDGE (The mystery of Easter Island, London 1919), however, indicates the »sooty tern» as the Manutara, and the Sooty Tern must correspond to *Anous* and not to *Sterna lunata*.

### **Anous stolidus unicolor Nordmann**

Native name: Tuau (according to Mr. BÄCKSTRÖM).

**Motu Nui:** 1 ♂ ad., 1 ♂ juv., 1 ♀ <sup>28</sup>/<sub>6</sub> 1917.

The young male has not yet acquired the white cap, and the young female is just in moult with mixed white and brown feathers on the crown.

The length of the wing of the adult male is 283 mm. From a geographical point of view this Noddy ought to be referred to unicolor, and its size also speaks in favour of such a view, but the material does not allow further discussion of the question.

This species nested in grass-covered places.

### **Procelsterna caerulea skottsbergii n. subsp.**

Native name: Tubi.

**Hanga Piko:** 2 ♂♂ <sup>28</sup>/<sub>6</sub> 1917.

**Motu Nui:** 2 ♀♀ <sup>28</sup>/<sub>6</sub> 1917.

Length of wing	in males	195—196,5 mm.
» » »	» females	193—194,5 »
» » culmen	» males	26—27 mm.
» » »	» females	27,5 mm.
» » tarsus	» males	26 mm.
» » »	» females	24,5 mm.

These birds are all very pale with breasts, belly and under wing-coverts pure white, crown and fore-neck very nearly so, while the sides of the head (the small semilunar black spot in front of the eye is present) and the upper neck display the palest shade of bluish ash. This darkens gradually on the mantle, back, rump and tail. The secondaries are also ash grey with white tips, but the primaries darker, more slaty, with blackish shafts and more or less pale on the inner web. The under tail-coverts are white only with a light ashy shade on the tips of the longest ones.



This latter characteristic is especially noteworthy, because MATHEWS (Birds of Australia, Vol. 2, p. 426) says about *P. caerulea cinerea* (with a distribution from Northeastern Australia to the Kermadec Islands): »under tail-coverts ash-grey like the upper surface». This latter characteristic together with the great length of its wings (207 mm. according to MATHEWS) makes *P. c. cinerea* easily distinct from the Easter Island birds.

Another of the light-coloured *Procelsternas* has been named *P. caerulea imitatrix* by MATHEWS. It is from San Ambrosio Island off the coast of Chile, thus geographically not so very far distant from Easter Island. It is, however, much larger (culmen 30,5, wing 215, tarsus 28 mm.) and thus easily distinguished from the present form.

The remaining three subspecies of *Procelsterna* differ strongly from the Easter Island bird by their much darker colour. Thus *P. c. caerulea* from Christmas Island, Hawaiian group, is grey on the crown and the under parts of the body; *P. c. teretirostris* Lafresnaye is »subtus tota cinerea» and »supra brunnescenti-schistacea alis caudaque nigro-schistaceis, capite colloque cinereis», &ca. It is from the Paumotu, Marquesas and Society groups (fide MATHEWS). The third dark subspecies MATHEWS named *P. c. nebouxii*; it is from the Ellice, Phoenix and Samoa groups, and has »grey inner wing-coverts», and is said to be »obviously darker than *teretirostris* and *caerulea*».

It is thus evident that the Easter Island bird has developed into a separate geographical subspecies, which I take the pleasure of naming for the director of the expedition.

According to Mr. BÄCKSTRÖM this species nested on the main island (Rano Raraku) as well as on Motu Nui. In the former place the eggs were laid on the bare rock, in the latter among grass about 15 cm. high.

### **Gygis alba royana Mathews**

Native name: Quia-Quia.

Rano Raraku: 1 ♂, 1 ♀ <sup>80</sup>/<sub>6</sub> 1917.

These two birds have blackish shafts to the quills and the distance between the feathering of the forehead and the nostril about twice as large as the length of the nostril.

Length of wing 245 mm. in male, 244 in female.

» » culmen 42 » » » , 40 » »

In these dry specimens the web is yellow (rather pale), but the toes and tarsi dark; it is possible that the latter have been greenish or bluish during life. The length of the tarsi is about 13 mm.

In his great work »The birds of Australia» MATHEWS discusses the different forms of *Gygis* and expresses the opinion that the type of SPARRMAN'S »*Sterna alba*» was from the Atlantic. This view he bases on SPARRMAN'S figure to this name in »Museum Carlsonianum», which displays white shafts to the quills. Fortunately SPARRMAN'S type specimen is still kept in this museum,

and I am thus able to confirm MATHEWS' interpretation. The shafts of the remiges of the type specimen are entirely white, and those of the rectrices only partly on the concealed parts pale brownish. I have also the opportunity of stating that the feathering of the forehead of this type specimen extends well forward on the bill approaching the nostril within less distance than the length of the latter. As this feature also is characteristic for the *Gygis* of the Atlantic, it is evident that SPARRMAN's name *alba* must be used for the same.

For the *Gygis* of the Pacific several different names have been used, and it is not easy to decide which of them ought to be applied to the birds from Easter Island. *G. microrhyncha* Saunders is, of course, excluded on account of its white shafts, different tail &ca. GMELIN's name *candida* belongs typically to the White Tern of the Hawaiian group, while the bird from the Kermadec Islands, which is said to be considerably larger than the former, has been named *royana* by MATHEWS. As the dimensions recorded by MATHEWS for the latter come rather near to those of the present specimens from Easter Island it does not appear impossible that they belong to the same race, although MATHEWS says that he believes the Easter Island birds to »represent another race».

Not long ago E. W. GIFFORD has published a paper (Birds of the Galápagos Islands &ca. Exp. of the Calif. Acad. of Sc. to the Galap. Isl. 1905—06. Proc. Calif. Acad. of Sc. 4th Ser. Vol. II. Aug. 1913) which throws some light on the variation of the Pacific *Gygis*, which, evidently, is rather considerable. It will thus appear that it is difficult to attach so great importance to the difference of a few millimetres with regard to the length of the wing of these birds as some authors have done. GIFFORD has examined and measured 20 specimens of *Gygis* from Clipperton and Cocos Islands and found that the length of the wing of the males varies from 223 to 260 mm. and that of the females from 231 to 254 mm. (average in the former case 244, in the latter 241). MATHEWS's *G. a. royana* as well as the Easter Island birds fall thus within the limits of the variation of the Cocos Island birds in this respect. The culmen of GIFFORD's birds varied between 36,7 and 43 mm. with an average for males of 40,2, for females of 39,2 mm.

I have not had any opportunity of examining specimens from Hawaii, but professor REICHENOW has kindly provided me with measurements of 10 specimens of *Gygis* from the Palau Islands, and from this communication it is seen that four males have the length of wing from 245 to 250 mm., two females have the same measurement 248 and the remaining four unsexed ones from 233 (♀?) to 250 (♂?), while the length of the culmen in the whole lot varies between 38 and 43 mm.

The difference between these dimensions and those recorded by MATHEWS for *G. a. royana* are not very great. It is thus rather doubtful if not most of the White Terns of the Pacific simply should be termed *Gygis alba candida* Gmelin, and it is only with hesitation that I have used the name *royana* above.

Mr. BÄCKSTRÖM found White Terns on Motu Nui as well as on Rano Raraku of the main island. The nesting places were similar to those of *Procelsterna*.



**Pterodroma (Aestrelata) heraldica paschae** n. subsp.

Native name: Taiho.

**Motu Nui:** 1 ♂, 2 ♀♀, 1 pull. <sup>28</sup>/<sub>6</sub> 1917.

Length of wing of male 275, of females 264—265 mm. Culmen 27,7 mm. in male, 26—28 in females.

With regard to the general appearance these specimens are most similar to *heraldica* from the southwestern Pacific. The male may be described in the following way: General colour above brownish black, more intensely, somewhat slaty black on the lower back, the smaller wing-coverts and scapulars. The bases of the feathers are white, and if the plumage happens to be in disorder the white may shine through on the upper neck and nape. The forehead is mottled by means of white margins to the dark slate grey feathers. On the lores and cheeks the white is dominating, so that the grey centres only take the shape of small spots. The ear-coverts are dark slaty grey, but the white shines through more or less. The greatest wing-coverts and the secondaries have a shade of slaty grey, partly with blackish vermiculations as in *arminjoniana*. The primary coverts are black like the small coverts and the primaries. The latter have on the inner web »white wedges», which, however, are not pure white except in their proximal parts and gradually become more and more shaded with ashy, so that they are not so sharply defined at the end, about one third of the length of the quill from the tip. In the females (which may be somewhat younger birds) these »wedges» are still less conspicuous and shorter. The secondaries are white on the inner web towards the base. The long tail-coverts are white for somewhat less than the basal half, then black with a shade of slaty which ceases some distance from the tip. The tail-feathers are black with some white basally, chiefly on the inner web. The throat is pure white like the lower surface of the body generally, but across the fore-neck and sides of neck is a broad band of grey. In front this is effected by the tips of the feathers being narrowly banded by grey, but the extreme fringes again whitish. The sides of the body are somewhat mottled with dusky which sometimes takes the shape of narrow bars. The under tail-coverts are dark slate grey, basally white (sometimes for about half their length) and narrowly fringed with white at the extreme tip. Under wing-coverts black with greyish edges. The greatest series is grey with the concealed parts white. Axillaries blackish.

Tarsi and proximal joint of toes with the included web yellow (in skin) except the outer toe which appears to be black for its entire length as are the outer joints of the other toes with their web. Bill black.

As this description shows, this bird resembles the true *heraldica* very closely. The most apparent difference is that the latter has the under tail-coverts white, only »with black bars near the ends of the feathers», while the same coverts in the specimens from Easter Island are chiefly dark. The latter have perhaps also less white on the primaries and a different pattern of the black on the feet. These small differences together with the different habitat

may according to modern views be reason enough to distinguish the Petrels from Easter Island as a subspecies. This appears the more suitable as the latter by its difference from *heraldica* approaches the south atlantic *arminjoniana* from the Trinidad Island. This is f. i. the case with the pattern of the feet with the outer toe black, and with the comparative darkness of the under tail-coverts.

The Petrel from Easter Island differs on the other hand from *arminjoniana* by the white on its forehead, lores and sides of head &ca.

Probably all these three Petrels are most correctly to be regarded as geographical subspecies of one and the same species.

According to Mr. BÄCKSTRÖM the soil of the islet Motu Nui was so hard that this bird could not make any burrows but had the eggs directly on the open ground among the grass, without any nest.

The young of this Petrel is slate grey all over its fluffy downy coat. Some eggs were also seen, but they were much incubated and ready to hatch.

In his works »The Birds of Australia», Vol. 3, p. 152, MATHEWS has expressed the opinion that SOLANDER's specific name *agilis* should probably be applicable to a Petrel breeding on Easter Island. This may be true, but it cannot be applied to the species described above, as SOLANDER states that the crissum of his *agilis* together with other lower parts is white and then again says: »Cauda . . . subtus quoad maximam partem pennis longis crissi albi tectis». He also says: »Ala . . . subtus in medio alba e tectricibus totis niveis . . . angulo humerali niveo», which does not suit this bird.

### ***Sula cyanops* Sunder**

Native name: Luru.

**Motu Nui:** 1 ♂ immature, <sup>28</sup>/<sub>6</sub> 1917.

---



### 3. **Diptera-Tipulidae from Juan Fernandez.**

By

Dr. CHARLES P. ALEXANDER, Urbana, Illinois.

The crane-flies collected by Mr. K. BÄCKSTRÖM during the Swedish Expedition to the Juan Fernandez Islands 1916-17, were kindly sent to me for determination by Prof. Y. SJÖSTEDT. There were but two species included in the material but neither of these seem to have hitherto been found on the adjacent mainland. The occurrence of a species of *Tipula* on one of the lesser oceanic islands at this distance from the coast of South America is of very considerable interest.

Family Tipulidae  
Subfamily Limnobiinae  
Tribe Limnobiini

Genus **Dicranomyia** Stephens

#### **Dicranomyia selkirkii**, sp. n.

General coloration dark brown, the mesonotal praescutum reddish brown; antennae black; wings brown, the stigma darker brown; vein *Sc* short, cell 1 *st* *M*<sub>2</sub> closed.

Female. — Length 7.8-9 mm.; wing 10-11.8 mm.

Rostrum brown, the palpi dark brown. Antennae black, the flagellar segments rounded-oval. Head brown.

Mesonotal praescutum dark reddish brown, in some specimens with clearer reddish stripes of which the median one is split by a capillary brown line; remainder of the mesonotum dark brown. Pleura dark reddish brown. Halteres moderately elongated, the knobs dark brown, the stems paler. Legs with the coxae reddish brown; trochanters dark brown; remainder of the legs brown, darkest on the tarsi; claws with a large, rather blunt, tooth at about mid-length, with a series of about four much smaller teeth nearer the base. Wings strongly suffused with brown, the stigma still darker brown, rectangular; veins dark brown. Venation: *Sc*<sub>1</sub> ending just beyond the origin of *Rs*, *Sc*<sub>2</sub> removed some distance from its tip so that *Sc*<sub>1</sub> alone is about equal to be basal de-

flection of  $R_{4+5}$ ; cell 1st  $M_2$  closed; basal deflection of  $Cu_1$  at or very close to the fork of  $M$ .

Abdomen dark brown, the valves of the ovipositor reddish horn color. Ovipositor with the tergal valves straight, rather long and slender; sternal valves but little shorter than the tergal valves.

*Habitat.* — Endemic in the Juan Fernandez group.

Holotype, ♀, Masatierra, December. — Paratopotypes, 2 ♀'s, January and July. — Paratypes, 3 ♀'s, Masafuera, February, March.

Type in the Riksmuseum in Stockholm.

This dark-winged *Dicranomyia* with its dark reddish praescutum does not agree with any of the numerous species of the genus described from the Chilean mainland. It is dedicated to the memory of ALEXANDER SELKIRK — »Robinson Crusoe» —, who spent the years between 1704 and 1709 on the island of Masatierra.

#### Subfamily Tipulinae

#### Tribe Tipulini

#### Genus *Tipula* Linnaeus

#### *Tipula bäckströmi*, sp. n.

Antennae bicolorous; mesonotal praescutum reddish brown with two narrow, dull yellow stripes, one on either side of the capillary median brown vitta; halteres dark brown, the base of the stem yellowish; femora with a narrow dark brown ring before the tip; wings uniformly brownish gray, stigma dark brown.

Female. — Length about 22 mm.; wing, 18 mm.

Frontal prolongation of the head brownish yellow; nasus distinct; palpi dark brown. Antennae with the four basal segments light yellow, the intermediate flagellar segments indistinctly bicolorous, the apical flagellar segments more uniformly brown; verticils moderately elongated. Head grayish brown; a capillary dark brown median line extends the whole length of the vertex onto the vertical tubercle.

Mesonotal praescutum reddish brown with faint dull yellow stripes, the most distinct being one on either side of a capillary dark brown median vitta; the brown lateral stripes are indistinct, separated from the median stripe by a very faint yellowish border; scutum brown, sparsely gray pruinose; scutellum and postnotum pale brown, the latter sparsely gray pruinose. Pleura yellowish, with a very sparse white bloom. Halteres dark brown, the base of the stem abruptly yellowish. Legs with the coxae yellowish, with a sparse white bloom; trochanters dull yellow; femora dull yellow with a rather narrow, dark brown, annulus immediately before the tip: tibiae yellowish brown, the tips narrowly and indistinctly darkened; tarsi pale brown, becoming darker on the terminal segments; legs long and slender, the tibiae a little longer than the metatarsi. Wings with a strong brownish gray suffusion, the costal cell more yellowish,



the subcostal cell a little more infumed; stigma dark brown; obliterative areas before the stigma in cell 1st  $R_1$  and as a narrow hyaline line on either side of the basal deflection of  $M_{1+2}$ , occupying the extreme end of cell  $R$  and the middle of cell 1st  $M_2$ . Venation:  $R_2$  persistent for its entire length; basal deflection of  $R_{4+5}$  short or punctiform; petiole of cell  $M_1$  about as long as cell 1st  $M_2$ ;  $m-cu$  punctiform.

First abdominal tergite dull yellow, the remaining tergites with a broad dark brown sublateral stripe that broadens behind to cover almost all of the segments; bases of the tergites yellowish; lateral margins broadly brownish yellow; caudal margins, especially of the subterminal segments, broadly yellow; sternites dull yellow. Basal shield of the ovipositor dark chestnut brown; valves of the ovipositor straight, the tergal valves considerably longer than the much deeper sternal valves.

*Habitat.* — Endemic in Masatierra.

Holotype, ♀, March.

Type in the Riksmuseum in Stockholm.

This interesting species of *Tipula* agrees most nearly with *T. flavipennis* Philippi (Chile) but is quite a different species. It is with great pleasure that this fly is dedicated to its discoverer.

---





#### 4. Coleoptera-Tenebrionidae von Juan Fernandez.

Von

HANS GEBIEN, Hamburg.

Unter dem mir vorliegenden, von K. BÄCKSTRÖM während der schwedischen Expedition 1916—17 gesammelten Käfermaterial befinden sich nur 2 Arten von Tenebrioniden. Beide sind nicht endemisch, die eine ist im chilenischen Gebiet gleicher Höhe häufig, die andere in Südamerika noch viel weiter verbreitet und in Chile eine der häufigsten Coleopterenarten. Ausser diesen beiden Arten konnte ich in dem mir übersandten Material noch 3 andere Käferarten identifizieren: *Anobium striatum* Ol., *Sitodrepa panicea* L. und *Dermestes vulpinus* F. Obgleich mir die Determination der Coleopteren, die nicht an den Heteromeren gehören, nicht übertragen wurde, halte ich es doch für wünschenswert, diese Arten zu erwähnen, da auch sie peregrin sind, alle 3 gehören zu den Kosmopoliten, die durch den Handel in alle Weltteile verbreitet wurden.

##### 1. *Nycterinus gracilipes* Phil.

Die Bestimmung der *Nycterinus*-Arten stösst auf grosse Schwierigkeiten. Sie sind einander auf den ersten Blick sehr ähnlich. Leider sind die Beschreibungen meist ganz unzureichend. Die Skulptur der Flügeldecken, ein Charakter, der von den Autoren gern zur Unterscheidung angewendet wird, ist in beträchtlichem Masse variabel. Wichtiger ist die Ausbildung der Clypealnaht, die entweder tief eingeschnitten oder leicht eingedrückt ist. Ein Merkmal, das von den Autoren ganz mit Stillschweigen übergangen wird, ist die Bildung der Schienen, die bei den meisten Arten hinten abgeplattet und daher stumpf doppeltkantig sind, bei dieser Art dagegen sind sie stielrund. GERMAIN hat mit Glück die Arten nach der Bildung des Penis in Gruppen geteilt. Leider ist ihm nur ein Teil der Arten bekannt geworden.

Übrigens wird *Nyct. gracilipes* schon von GERMAIN für Juan Fernandez angegeben, wo sie OTTO BÜRGER sammelte. Mir liegen 30 Exemplare vor:

Masatierra: 455 m. hoch 20. XII. 16; bei Punta San Carlos 22. I. 17 »Unter Gras auf Sand»; Puerto Frances 20. VIII. 17 »unter Steinen».

## 2. *Blapstinus punctulatus* Sol.

Von dieser Art liegt mir ein reiches Material vor. Die Exemplare von Juan Fernandez sind nur z. T. deutlich metallisch gefärbt, fast die Hälfte ist braunschwarz und ähnelt darum auf den ersten Blick dem bekannten *Alphitobius diaperinus*. Auf dem Festlande ist die Art weit verbreitet. Leider steht mir zum Vergleich nur das Material meiner eigenen Sammlung zur Verfügung (ca. 40 Stück), daher bin ich über die geographische Verbreitung nicht ausreichend unterrichtet, und ich muss mich auf Angaben aus dieser Sammlung beschränken: Chile (verschiedene Fundorte), Argentinien (4 Angaben), Brasilien (3 Angaben), Cayenne.

**Masatierra:** 22. I. 1917 »auf Sand unter Gras«; 6. IV. 1917 »Unter Steinen».  
**Santa Clara:** 7. VIII. 1917 »Unter Steinen».

---

Es geht aus dem mir vorliegenden Material hervor, dass die Insel Juan Fernandez wegen ihrer isolierten Lage und ihrer geringen Grösse keine eigenen Tenebrioniden-Arten hervorgebracht hat. Diese Beobachtung stimmt mit der Feststellung anderer Autoren überein (s. auch MICHAELSEN: Geographische Verbreitung der Oligochaeten 1903, p. 171).

---



## 5. Oligochaeten von Juan Fernandez und der Oster-Insel.

Von

W. MICHAELSEN (Hamburg).

Wir kannten bisher nach der PLATE'schen Ausbeute (W. MICHAELSEN, Die Oligochaeten der Sammlung PLATE, Zool. Jahrb. Suppl. IV p. 479) 4 Arten von der Juan Fernandez-Gruppe, *Kerria saltensis* Beddard, eine zweifellos von Chile eingeschleppte südamerikanische Form, und drei Lumbriciden der Gattung *Allolobophora*, europäische Formen, die auch in Chile als peregrine Arten auftreten. Von den Teilnehmern der schwedischen Expedition wurden die drei *Allolobophora*-Arten wiedergefunden, und dazu noch ein paar früher auf diesen Inseln nicht gesammelte Arten anderer Gattungen.

### *Pachydrilus verrucosus* Clap.

**Masatierra**, Villagra-Tal, unter Algen in einem Bach. Viele Ex. — Früher bekannt von den Küsten Grossbritanniens und der Hebriden, Deutsch-Südwestafrika und Feuerland.

Die Zahl der Borsten im Bündel ist etwas grösser als bei den bisher bekannten, bei denen sie 3—5 betrug, und zwar hinten meist 1 weniger als vorn und auch lateral weniger als ventral. Die Juan Fernandez-Form hat hinten und vorn, auch lateral und ventral meist 4 oder 5, selten 3 Borsten in einem Bündel; in zwei Bündeln (je eines vorn und hinten, ventral) fand ich sogar 6 Borsten.

Auffallend ist, dass *Pachydrilus verrucosus* in Süßwasser gefunden wurde. Bisher war die Art nur vom Meeresstrande bekannt. Es sind aber auch andere *Pachydrilus* euryhalin.

### *Allolobophora* (A.) *caliginosa* (Sav.) f. *typica*.

**Masatierra**.

— —

— — f. *trapezoides* (Dug.)

**Masatierra und Masafuera**.

**Allolobophora** (Eiseniella) **tetraëdra** (Sav.) f. *typica*.

Von mir früher als *Allurus tetraëdrus* aufgeführt.

**Masatierra.**

**Allolobophora** (Binastus) **constricta** (Rosa).

Wahrscheinlich muss der von mir als *A. putris* aufgeführte Wurm der PLATE'schen Ausbeute dieser Art als Synonym zugeordnet werden.

**Fridericia galba** (Hoffm.).

**Masatierra:** einmal unter Steinen, einmal in 350 m Höhe ü. d. M. unter Moos. — Vielfach verschleppt.

**Pheretina californica** (Kbg.).

**Oster-Insel:** Rano Kao, 1 Ex.

Eine verschleppte Form, die bisher in Californien, Mexico, Madeira und Unter-Ägypten gefunden worden ist.

Mutmasslich kommen endemische Oligochaeten auf diesen ozeanischen Inseln überhaupt nicht vor.

---



## 6. Collembola aus den Juan Fernandez-Inseln und der Osterinsel.

Von

HARALD SCHÖTT.

Mit Tafel 1.

In dem Material, welches von dem Zoologe K. BÄCKSTRÖM der Schwedischen Expedition nach den Chilenischen Inseln des Stillen Ozeans in den Jahren 1916—17 mitgebracht worden ist, finden sich auch einige Collembola-Formen, mit deren Bearbeitung mich im Namen des Schwedischen Naturhistorischen Reichsmuseums Herr Professor Y. SJÖSTEDT beauftragt hat.

Von den genannten Inseln kennt man in collembologischer Hinsicht nichts, aus dem gegenüber liegenden Kontinent ein wenig.

In GAY'S *Historia física y política de Chile* beschrieb NICOLET 1851 mehrere Arten. Die mangelhaften Diagnosen jener Zeit geben jedoch nur selten einen Haltepunkt für eine Identifizierung.

Etwa 40 Jahre später oder, genauer gesagt, im Jahre 1894 erschien wieder in der collembologischen Literatur eine Mitteilung aus Chile. Zum Herrn Professor A. GIARD in Sorbonne waren zwei myrmecophile Arten zur Bestimmung übergesandt worden. In *Actes de la société scientifique du Chili* gab GIARD die Ergebnisse seiner Untersuchungen zu erkennen. Er stellte die Formen als neue Arten unter den resp. Namen *Lipura pusilla* und *Cyphoderus affinis* auf. Dies jedoch mit gewissem Zögern, denn er war »très frappé du facies franchement européen des deux Collemboles«. Ganz besonders bezog sich dieser Urteil auf die letzterwähnte Art, betreffs welcher er sagt: »Cependant je dois avouer que, si j'avais rencontré ce Thysanoure en Europe, j'en aurais fait un simple variété de *C. albinos* Nic.»

Zweifelsohne war auch die chilenische Form mit NICOLET'S Art zu identifizieren, denn die von GIARD verwendeten Entscheidungsmerkmale sind nicht stichhaltig.

GIARD fügt seinem Berichte folgenden Ausspruch hinzu. »Du reste les vingt-une espèces de Thysanoures du Chili décrites par Nicolet appartiennent toutes à de genres représentés en Europe et diffèrent peu de leur congénères de France«. Er will diese Thatsache so erklären: »Sans doute cela est en rapport avec la haute antiquité de ce groupe ancestral d'Insectes«. Schliesslich

hat SCHÄFFER im Jahre 1897 unter den Apterygoten, welche während der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise erbeutet worden sind, 8 Collembola aus dem chilenischen Küstenstriche von  $37^{\circ}$ — $40^{\circ}$  südlicher Breite notiert. Von diesen waren die in ganz Europa sehr allgemeinen *Aphorura armata* (Tullb.), *Hypogastrura armata* (Nic.) und *H. manubrialis* (Tullb.) in Valparaiso und Valdivia angetroffen worden.

SCHÄFFER hielt indessen mit seinem Urteil über das Vorkommen europäischer Arten in seinem Material zurück, indem er sagt: »Ob der Grund für diesen Kosmopolitismus mancher Arten in einer Verschleppung durch menschlichen Verkehr oder in anderen Umständen zu suchen ist, lässt sich zur Zeit wohl noch nicht entscheiden».

Wie dem auch sei, die Tatsache steht fest, dass ein europäisches Element in die chilenische Collembolafauna eingemischt ist, wann und wie es auch eingekommen sein mag. Aus diesem Anlasse, scheint es mir, kann der Verkehr zwischen der chilenischen Küste und den ozeanischen Inseln für das Vorkommen einiger europäischen Formen auf den Juan Fernandez-Inseln und der Osterinsel eine plausible Erklärung bieten.

## Aufzählung und Beschreibung der Arten.

### I. Arthropleona.

#### Fam. Poduridae.

#### Gen. Hypogastrura.

##### 1. *Hypogastrura armata* (Nic.).

2 dunkelblaue Exemplare aus Masatierra.

Weitere Verbreitung: Ganz Europa, Nord- und Südamerika, Neuseeland, Sumatra, Ceylon und Australien.

##### 2. *Hypogastrura manubrialis* (Tullb.).

Die mir vorliegenden Exemplare weisen sämtliche Merkmale von morphologisch bestimmendem Wert ganz typisch auf.

Einige Bemerkungen dürften jedoch nicht unangebracht sein.

Die Tuberkeln des Postantennalorgans sind unter sich von verschiedener unregelmässiger Form. Dass die Art in dieser Hinsicht schwanken kann, geht aus den Abbildungen SCHÄFFERS<sup>1</sup> deutlich hervor.

Das Dasein eines Nebenhöckers, was schon SCHÄFFER in seiner Fig. 26 andeutet und LINNANIEMI<sup>2</sup> späterhin hervorhebt, habe ich ebenfalls konstatieren können.

Riechhaare des Ant. IV 9.

Das Pigment ist in Pünktchen verteilt und bildet den Rücken entlang eine schwach markierte Längsbinde.

<sup>1</sup> Die Coll. der Umg. von Hamburg u. ben. Geb. Fig. 26, 27 u. 28.

<sup>2</sup> Die Apterygotenfauna Finlands p. 22.



8 Ex. aus **Masatierra**.

Weitere Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa, Nord- und Südamerika und Sibirien.

### Fam. Entomobryidae.

#### Gen. *Proisotoma*.

##### 3. *Proisotoma obtusicauda* (Schäff.),

In der Sammlung findet sich auch eine *Proisotoma* aus **Masatierra**.

Nur ein einziges Exemplar liegt vor, sodass ich die Ommengruppe und das Postantennalorgan nicht habe untersuchen können.

Der gedrungenen Mucronalsegmente zufolge habe ich die Form, obwohl mit Bedenken, zur obigen von SCHÄFFER beschriebenen Art gestellt, die in Valdivia allgemein zu sein scheint.

#### Gen. *Isotoma*.

##### 4. *Isotoma masatierrae* n. sp. — Taf. I, Fig. 1—4.

Antennen etwa doppelt so lang wie die Kopfdiagonale, Ant. II und III gleichlang. Antorg. III aus zwei leicht gekrümmten von einer winkelig gebogenen Hautfalte geschützten Stäbchen bestehend. Ommen beiderseits 4 in einem unregelmässigen Viereck geordnet. Augenfleck klein, rundlich. Postantennalorgan elliptisch, doppelt so gross wie eine Ommencornea. Das Pigment der Ommenflecken ist sehr schwerlöslich. Erst nach längerer Einwirkung von Alkali und Lospräparierung der Kopfhaut habe ich die Ommen deutlich sehen können.

Tibiotarsen ohne Keulenhaare. Klaue zierlich, unbewaffnet. Empodialanhang spitz mit abgerundeter basaler Innenlamelle.

Furca am Abd. V inseriert bis zum Ventraltubus reichend. Dens etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als Manubrium, schlank, allmählich sich verschmälernd. Mucro mit 3 Zähnen; der Proximalzahn an der Aussenkante des Segments.

Behaarung im allgemeinen kurz. Am Vorderteil des Kopfes und an den hinteren Abdominalsegmenten stehen jedoch längere Haare ab.

Pigment schwärzlich in minimale Kreise verteilt. Das Tier schimmert bald grau, bald bläulich. Länge 1 mm.

Die Art kommt der von WILLEM im Jahre 1902 beschriebenen *I. octoculata* am nächsten, unterscheidet sich von dieser indes durch das Aussehen des Postantennalorgans. *I. octoculata* scheint ausserdem eine grössere Form zu sein. Zwar gibt der Autor keine Masse an, er vergleicht aber die Art mit *I. viridis* Bourl.

Einige Exemplare aus **Masatierra**.

Sie liegen in der Sammlung nur als Glyzerinpräparate vor.

#### Gen. *Entomobrya*.

##### 5. *Entomobrya multifasciata* (Tullb.)

Von dieser Art finden sich in der Kollektion drei Individuen. Sie sind alle ein wenig beschädigt, jedoch nicht derart, dass sie unbestimmbar wären.

Die Grundfarbe der konservierten Tiere ist rein weiss. Die dunklen Lateral-flecke an den Abd. II und III fehlen bei einem Exemplar. Die übrigen sind ganz typisch.

2 Ex. aus **Masafuera** an *Cestrum parqui*, ein aus der Osterinsel.

Weitere Verbreitung: Ganz Europa, Nord- und Südamerika, Sibirien, Neuseeland und die Azoren.

## 6. *Entomobrya decora* (Nic.) — Taf. 1, Fig. 5, 6.

*Degeeria decora* Nicolet, in GAY's Hist. de Chile.

Antennen ein wenig länger als der halbe Körper, die drei äusseren Glieder unter sich fast gleichlang. Retrakter Sinneskolben an der Spitze des Ant. IV fraglich. Antorg. III typisch. Antorg. II aus 2 freiliegenden Zäpfchen. Ausserdem kommt meines Erachtens ein minimaler dornenähnlicher Zapfen an der Spitze des Gliedes vor. Auch am Ant. III habe ich ein derartiges Gebilde beobachten können.

Ommen jederseits 8; die Proximalommen auch nach Erhellung mit Alkali und Verwendung der Immersionslinse kaum erkennbar. Abd. III:IV = 1:5—6. Tibiotarsales Spürhaar verhältnismässig dünn aber deutlich erweitert, von der Länge der Klaue. Klaue mit Pseudonychien, proximalem Doppelzahn und 2 Distalzähnen, der äussere winzig und leicht zu übersehen. Empodialanhang spitz, an den beiden vorderen Beinpaaren kürzer als bei dem hinteren.

Manubrium: Mucrodens etwa wie 1:1.<sup>1</sup>/<sub>4</sub>. Mucro mit gut entwickeltem Anteapicalzahn und Basaldorn.

Die Behaarung der meisten Individuen ist bei der Konservierung verloren gegangen. Ein Exemplar, das jetzt in der Sammlung als Gyzerinpräparat vorliegt, zeigt jedoch, dass das lebende Tier eine ausserordentlich reiche Haar-kleidung besitzt. Am Kopf und an den Körpersegmenten bis einschliesslich Abd. IV stehen gefiederte und an der Spitze erweiterte grobe Borsten heraus. Sie liegen an dem Präparate den Körper entlang und machen den Eindruck einer herabhängenden Mähne. An den hinteren Abdominalsegmenten werden die Borsten spitz. Ausserdem gehen von dem Hinterteil des Bauches ausserordentlich lange, sehr zarte, gefiederte Haare hervor.

Grundfarbe weiss. Das blaue, fast schwarze Pigment ist in drei Längsbinden verteilt. Die Medianbinde ist oft aus regelmässig geformten Flecken an den Th. II und III und Abd. I—III zusammengefügt. Der Mittelfleck des grossen Abdominalsegments ist dagegen sehr unregelmässig mit vorspringenden Ausläufern von wechselnder Form. Bei den meisten Individuen verschmälert sich die Medianbinde vom Hinterrande des Abd. III allmählich nach vorn. Die Lateralflecken treten schräg hervor, können aber bisweilen breite Binde mit fast ebenem Oberrande darstellen. Einige Exemplare zeigen einen Ansatz zu Querbinden, besonders am Hinterrande der Segmente, einige haben den ganzen Vorderkörper schwarzgebändert.

Auch gibt es Individuen, welche rein weiss sind und nur die Medianbinde besitzen.

Maximallänge 2,5 m. m.

22 Ex. aus **Masatierra** unter abgefallenen Blättern zusammen mit *Sira intermedia*.



NICOLET diagnostiziert seine *Degeeria decora* folgendermassen: »Oblonga, depressa, flava, corpore nigromaculato, antennis primis articulis luteis, ultimo nigro; pedibus, furcaque flavescens».

Aus diesen so schwankenden Angaben kann selbstverständlich kein Schluss gezogen werden. Die nähere Beschreibung und vor allem die mitgeteilte Gesammtfigur haben mich indessen veranlasst, die vorliegende Form aus Masatierra, obwohl mit gewissem Zögern, mit NICOLET'S Art zu identifizieren. Hinsichtlich der Zeichnung sagt der Autor: »El abdomen tiene en medio una lista longitudinal compuesta de cuatro manchas cuadradas trasversales negras y juntas unas á otras y en los costados laterales otra lista de manchas irregulares dispuestas oblicuamente». Obwohl die Abbildung, was früher üblich war, sehr schematiziert ist, ähnelt sie auffallend meiner Fig. 5. Man darf, scheint es mir, der von NICOLET angegebenen Form der Dorsalflecke keine besondere Bedeutung beimessen. Die Hauptsache ist, dass das Tier 3-gebändert ist.

In diesem Zusammenhang will ich erwähnen, dass die Sammlung einige zu der Gattung *Entomobrya* Rond gehörende Exemplare enthält, welche völlig unbestimmbar sind. Zwei waren in Masatierra an *Erigeron fruticosus* getroffen und vier unter Moos in Masafuera.

### Gen. Sira.

#### 7. *Sira intermedia* n. sp. — Taf. I, Fig. 7.

Antennen länger als der halbe Körper, die drei äusseren Glieder von fast derselben Länge. Am Ant. III 2 in Gruben eingelassene Zäpfchen, die jedoch nicht gleichzeitig zu sehen sind. Jeder tritt bei verschiedener Einstellung des Mikroskopentubus hervor.

Ommen jederseits 8, Proximalommen kleiner als die übrigen, leicht zu erkennen. Abd. III: IV = 1: 4.

Tibiotarsales Spürhaar von Klauenlänge, distal gut erweitert.

Klaue mit Pseudonychien, einem Proximalzahnpaar und 2 deutlichen Distalzähnen. Empodialanhang lanzettlich, unbewaffnet, länger am hinteren Beinpaar als an den vorderen.

Manubrium und Dentes gleich lang, Mucro mit Anteapicalzahn und Basaldorn.

Behaarung des lebenden Tieres kräftig, in Folge der Konservierung im allgemeinen jedoch schlecht erhalten. Bei einem Exemplar habe ich indes grobe, distal erweiterte, gefiederte Borsten am Kopf und an den meisten Rumpfsegmenten beobachten können. Am Hinterleibsende werden die Borsten spitz. Bothriotriche an den Abd. III und IV. Ausserordentlich lange, dünne gefiederte Haare an der Bauchseite. Schuppen typisch.

Grundfarbe gelb mit tiefblauem Pigment. Kopf, Dorsalseite des Mesonotums, vordere Drittel des Abd. IV, eine Querbinde zwischen dem Abd. IV und V und das Apicalsegment unpigmentiert. Im übrigen ist der Körper schwarzblau. Hüftglieder, Tibien und hinteres Beinpaar heller blau. Ant. I hell, die übrigen Glieder blau. Manubrium schwach bläulich, Dentes ungefärbt.

Länge: 2 m. m.

12 ex. aus *Masatierra* unter abgefallenem Laube zusammen mit *Entomobrya decora*. 2 Ex. aus *Masafuera* unter Moos.

Es ist nicht ganz ausgeschlossen, dass diese Art mit der von NICOLET beschriebenen *Degeeria crassicornis*, welche zweifelsohne eine *Sira* ist, zu identifizieren ist. Sie wird als »squamosa, capite thoraceque luteis, abdomine fusco« bezeichnet. Das Merkmal »articulus primus antennarum manifeste crassior ceteris« spricht indes gegen diese Annahme.

Ich habe den Namen *intermedia* gewählt, weil die Art eine Mittelstellung zwischen *Sira Buskii* Lbk. und der von PARONA beschriebenen *S. Ferrari* einnimmt.

## II. Symphypleona.

Fam. Sminthuridae.

Gen. Dicyrtomina.

8. *Dicyrtomina catenata* n. sp. — Taf. I, Fig. 8—10.

Antennen verhalten sich zur Kopfdiagonale wie 3:2, die beiden Mittellglieder sind unter sich annähernd gleichlang. Ant. IV nicht sekundär gegliedert. Ant. III mit 4 Protuberanzen, 2 Sinnesstäbchen in einer länglich ovalen Vertiefung und 7 Cylinderpapillen mit Riechborsten, 4 distal und 3 weiter unten. An den Ant. II und III finden sich auch hie und da minimale Spitzborsten, die in einer seichten Grube eingelassen sind.

Tibien ohne Keulenhaare.

Klaue mit abstehender Tunica und zwei deutlichen Innenzähnen. Empodialanhang mit einem kräftigen, vorwärts gerichteten Zahn und subapicaler Spürborste, die am dritten Beinpaar kürzer ist als an den vorderen.

Der Empodialanhang des hinteren Beinpaares läuft in 2 Spitzen aus, zwischen welchen die Spürborste befestigt ist. Das Glied scheint demgemäss 2 zählig.

Manubrium und Dentes etwa gleichlang, Dentes: Mucrones = 5:2.

Mucrones kräftig an beiden Rändern grob gesägt. Am Aussenrande ist eine charakteristische Unregelmässigkeit zu bemerken, insofern als der Rand sich wie abgebrochen und wieder zusammengefügt (*catenatus*) erweist. Hier scheint der Rand doppelgesägt.

Kopf und Apicalsegment mit langen kräftigen Borsten, das grosse Abdominalsegment mit sehr spärlich sitzenden, ausserordentlich kurzen stachelähnlichen Borsten. Diese vergrössern sich allmählich nach hinten und wachsen am Hinterleib zu grossen Stacheln aus. Von den Dentes gehen 4 lange ungefederte Spitzhaare schräg aus. Auch finden sich an diesen Segmenten mehrere grobe gefiederte Borsten und distal einzelne dicke Zwergborsten.

Die Farbenzeichnung variiert beträchtlich.

Folgende Varianten kommen in meinem Material vor.

1) Grundfarbe rein weiss. Buccalteil des Kopfes von bräunlichem Pigment karriert. Wangen dunkel und zwischen den Augenflecken ein rückwärts gehender dunkler Zipfel. Hinterkopf und Rückenseite der Thoracalsegmente



hell weiss. Eine kräftige schwarze Längsbinde mit zackigem Rand in der Medianlinie den Rücken entlang. Diese ist am Vorderteil des grossen Abdominalsegments doppelt und zeigt sich hier in der Tat aus zwei parallel laufenden Linien bestehend, die unter sich durch einen sehr dünnen hellen Streifen getrennt sind. Inmitten des Segments geht beiderseits ein flügelartiger dunkler Fleck mit eingekerbtem Rand hervor. Weiter unten verschmelzen die Längsbinden zu einer breiteren. Diese setzt sich bis zum Hinterende des Körpers fort und bildet eine Borte am Hinterrand des Apicalsegments. Lateral ist dieses Segment hell weiss. Übrigens kommen weisse Felder von unregelmässigem Umriss hie und da an dem grossen Abdominalsegment vor.

2) Hellweisse Flecke an den Ansatzstellen der Antennen und rundliche weisse Papillen zwischen den Augenflecken an deren Innenrand. Hinterkopf und Rückenseite des Thorax schwach braunpigmentiert. Die Rückenbinde löst sich in Flecke auf, die jedoch ihre Entstehung aus einer Binde noch zu erkennen geben. Einige schwarze Querstriche am Hinterrand des grossen Abdominalsegments.

3) Die Rückenbinde fehlt ganz und gar. Vier Querstriche am Abdomen.

4) Bräunliches Pigment diffus über dem ganzen Körper ausgebreitet.

5) Vordere Hälfte der Rückenbinde fehlt. Abdomen mit einem einzelnen Querstrich.

6) Die vordere Hälfte der Längsbinde noch erhalten, und die beiden flügelartigen Flecke schwach markiert. Weiter hinten löst sich die Binde in zwei schwarze Querstriche auf.

7) Ein bläulicher Schleier über dem ganzen Tier (Jugendform).

Länge 1—2,5 mm.

17 Ex. aus Masatierra.

Durch den besonderen Bau des Mucronalsegments weicht obige Form meines Wissens von allen bisher bekannten *Dicyrtomina*-arten ab.

### Figuren-Erklärung.

- Fig. 1.            *Isotoma masatierrae*. Fuss.  
Fig. 2.            »            »            »            Ommen und Postantennalorgan.  
Fig. 3. u. 4.    »            »            »            Mucro.  
Fig. 5.            *Entomobrya decora*. Das Tier von oben.  
Fig. 6.            »            »            »            Das Tier von der Seite.  
Fig. 7.            *Sira intermedia*.            »            »            »            »            »            »            »            »  
Fig. 8.            *Dicyrtomina catenata*. Das Tier von oben.  
Fig. 9. u. 10.    »            »            »            »            Mucro.
-









## 7. Coleoptera-Staphylinidae von den Juan Fernandez-Inseln und der Osterinsel.

Von

Dr. MAX BERNHAUER, Horn, Nied. Oesterreich.

Das hier behandelte Material wurde von Herrn K. BÄCKSTRÖM, dem Zoologe der schwedischen Expedition 1916—17 zusammengebracht. Sämtliche Arten stammen aus Masatierra (Juan Fernandez) mit Ausnahme von einer einzigen, die auf der Osterinsel erbeutet wurde.

**Eleusis semirufa** Fairm. & Germ.

**Masatierra.** — Endemisch.

### **Trogophloeus Skottsbergii** nov. spec.

Von dem chilenischen *Trogophloeus* (*Teropalpus*) *suturalis* Sol., mit dessen lichten Abart die neue Art ziemlich ähnlich gefärbt ist, durch doppelt so grosse Gestalt, viel breiteren Kopf, stark entwickelte Schläfen, viel längere Flügeldecken, viel feinere und viel dichtere Punktierung u. s. w. auf den ersten Blick zu unterscheiden.

Schmutzig braungelb, die Naht, die Querfurchen und Hinterränder der Hinterleibstergite mit Ausnahme des Hinterrandes des 7. schmal schwärzlich, die Fühler dunkel, ihr erstes Glied und die Beine blassgelb.

Kopf fast so breit als der Halsschild, vorn mit zwei breiten Längseindrücken, äusserst dicht chagrinartig punktiert, matt, am Scheitel mit einem feinen, punktförmigen Grübchen, daselbst weniger chagriniert und weniger matt. Augen gross, sehr grob facettiert, die Schläfen stark entwickelt, parallelseitig, halb so lang als der Längsdurchmesser der Augen,

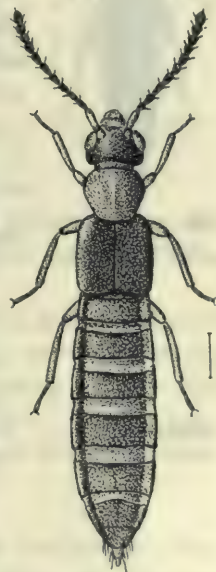


Fig. 1.  
*Trogophloeus*  
*Skottsbergii* n. sp.

hinten abgerundet. Fühler gestreckt, gegen die Spitze schwach verdickt, die vorletzten Glieder viel länger als breit, das Endglied etwas länger als das vorletzte.

Halsschild viel schmaler als die Flügeldecken, fast so lang als breit, im ersten Drittel am breitesten, nach vorn gerundet, mässig stark, nach rückwärts stark und geradlinig verengt, vor der Mitte mit zwei schwachen Längseindrücken, hinten mit 2 stärkeren, gerundeten Quereindrücken, deren erhobene Trennungspartie mit der rückwärtigen Begrenzungslinie eine ankerartige Figur bildet. Die Oberfläche ist äusserst dicht chagrinartig punktiert, matt.

Flügeldecken um ein gutes Stück länger als der Halsschild, fast quadratförmig, stärker und weniger dicht als der Vorderkörper punktiert, ziemlich matt.

Hinterleib äusserst fein und äusserst dicht chagrinartig punktiert, matt mit seidiger Behaarung.

Länge: 5,5 mm (bei auseinandergezogenem Hinterleib).

Ein einziges Stück in der Sammlung des Stockholmer Reichsmuseums.

**Masatierra.** — Endemisch.



Fig. 2. *Medon crusoëanus*.

***Medon crusoëanus* nov. spec.**

Dem *Medon fuscus* Mannh. in der Grösse, Färbung und Körpergestalt recht ähnlich, etwas gestreckter und durch längeren, gröber und weitläufiger punktierten Kopf, längeren, gröber und weitläufiger, nicht runzelig punktierten Halsschild und etwas weniger dicht punktierte Flügeldecken leicht zu unterscheiden.

Die Färbung wechselt von schwarzbraun bis schwarz, die Flügeldecken sind jedoch immer teilweise rotbraun mit geschwärzten Partien, die Fühler und Beine sind rostrot.

Länge: 4,5—5 mm.

Geschlechtsauszeichnungen sind bisher nicht bekannt.

In der Sammlung des schwedischen Reichsmuseums und meiner eigenen.

**Masatierra.** — Endemisch; von europäischer Verwandtschaft.

***Philonthus nitidipennis* Sol.**

**Masatierra.** — Sonst nur von Chile bekannt.

***Philonthus longicornis* Steph.**

**Osterinsel.** Es wurde ein Stück mit etwas kürzeren Flügeldecken erbeutet. — Kosmopolitisch.



**Atheta** (A. s. str.) **Robinsoni** nov. spec.

Der *Atheta Lüderwaldti* Bernh. aus Brasilien ziemlich nahe stehend, von derselben Grösse und Gestalt, von ihr jedoch durch etwas andere Färbung und viel weitläufigere und zugleich feinere Punktierung des ganzen Körpers leicht zu unterscheiden.

Der Halsschild ist heller und besitzt einen deutlichen Anflug von Erzglanz, die Flügeldecken sind hell gelbbraun, die Fühlerwurzel heller als bei *Lüderwaldti*.

Die Fühler sind etwas dünner, das 3. Glied etwas kürzer als das 2., die vorletzten um die Hälfte breiter als lang.

Länge: 2 mm.

**Masatierra.** — Endemisch.

**Ocyusa Bäckströmi** nov. spec.

In der Gestalt unserer heimischen *Ocyusa prociua* Er. sehr ähnlich, durch halb so grosse Gestalt, feine und viel weitläufigere Punktierung und viel stärkeren Glanz des Körpers, endlich auch durch etwas kürzere Flügeldecken verschieden.

Tiefschwarz, die Fühlerwurzel gelb.

Kopf schmaler als der Halsschild, hinten nicht eingeschnürt, ziemlich undeutlich punktiert. Fühler gegen die Spitze keulig verdickt, das zweite Glied ähnlich wie das erste gebildet, dick, oblong, das 3. viel schmaler und viel kürzer als das 2., die folgenden zwei knopfförmig, die weiteren rasch an Breite zunehmend, die vorletzten stark quer, das End gross und dick, so lang als die zwei vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild kaum schmaler als die Flügeldecken an den Schultern, um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten stark gerundet, fein und sehr weitläufig punktiert, stark glänzend.

Flügeldecken kaum länger als der Halsschild, nach rückwärts deutlich erweitert, hinten gemeinsam ausgeschnitten, sehr weitläufig, schwach körnig punktiert, zwischen den Punkten bei stärkster Lupenvergrösserung äusserst fein chagriniert.

Hinterleib dick, gewölbt, etwas bauchig erweitert, äusserst fein chagriniert und sehr fein und weitläufig punktiert.

Länge: 1 mm.

Da von diesem winzigen Tierchen nur zwei Stücke vorhanden sind, konnte ich die Tarsenzahl nicht mit vollster Sicherheit zählen, der Habitus lässt mich jedoch nicht zweifeln, dass der Käfer zur Gattung *Ocyusa* zu stellen

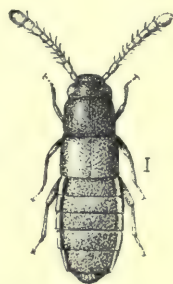


Fig. 3. *Ocyusa Bäckströmi* n. sp.

ist. Eine vollständig sichere Feststellung wird wohl erst bei Hervorkommen weiteren Materiales möglich sein.

**Masatierra.** — Endemisch.

Aus dem obigen geht hervor, dass zusammen 6 Arten auf Juan Fernandez (Masatierra) gesammelt wurden; bisher war von dieser Stelle nur eine Art, *Eleusis semirufa*, bekannt (vgl. die Zusammenstellung der Insekten in JOHOW, Estudios sobre la Flora de las Islas de J. F., Santiago 1896, S. 255).



## 8. *Aspidosiphon pygmaeus* n. sp., eine neue Gephyree aus Juan Fernandez.

Von

Prof. Dr. W. FISCHER, Bergedorf b. Hamburg.

Mit 1 Textabbildung.

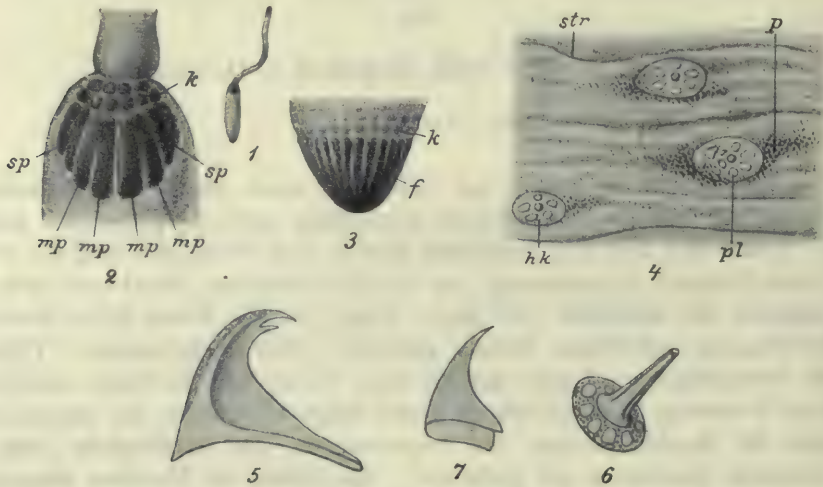
Von Gephyreen ist leider nur eine und zwar eine bisher unbekannte *Aspidosiphon*-Art auf der Schwedischen Expedition 1916—17 gesammelt worden. Andere Arten sind von den besuchten Inseln, Juan Fernandez und der Oster-Insel, nicht bekannt, ebensowenig von der benachbarten Westküste Süd-Amerikas, während der nördliche Teil dieser Küste und die Küste Mittel-Amerikas, z. B. bei Panamá und Punta Arenas, zahlreiche Arten beherbergen. Teilweise ist diese Artenarmut wohl auch auf die diese Küste und die Inseln umspülende kalte Peru-Strömung zurückzuführen, denn einige Gattungen der Sipunculiden, besonders die *Aspidosiphonen* und *Physcosomen*, sind korallophile Arten, die nur in warmen Gewässern gut gedeihen. Als Ersatz für Korallen dienen, wie in unserem Falle, häufig die festen Kalkalgen.

### *Aspidosiphon pygmaeus* Fischer n. sp.

Fundort: Juan Fernandez, Masatierra, Kalkalgen, 30—45 m Tiefe.

Alle Exemplare dieser neuen Art sind von sehr geringer Grösse (Fig. 1), ihr Körper ist nur 5—7 mm, der Rüssel 10—18 mm lang. Die Haut ist, mit Ausnahme der der Schilder, überall gleichmässig gelblich—grau gefärbt, bis auf die des Rüssels, die vorn, hinten und in der Mitte etwas schwärzlich ange laufen ist. Die der Gattung *Aspidosiphon* eigentümlichen, aus starken Chitinplättchen zusammengesetzten Schildchen am Vorder- und Hinterende des Körpers heben sich durch dunkelbraune Färbung deutlich vom Körper ab. Beide Schildchen sind gefurcht. Das vordere oder Analschildchen (Fig. 2) ist von sieben Furchen durchbrochen, so dass 8 längliche Platten (*mp* und *sp*) entstehen, die sich nach der ventralen Seite zu verzweigen. Von diesen sind häufig die vier mittleren (*mp*) zu je zweien verwachsen, so dass man dann zwei gespaltene grössere Mittelplatten (*mp*) und je zwei kleinere Seitenplatten (*sp*) sieht. Über den Platten treten zwei Reihen von Körnern (*k*) auf, die etwas heller gefärbt

sind als die Platten. Das hintere Schildchen (Fig. 3) ist am Ende stumpf und hat 28—30 durchgehende Furchen (*f*). Auch vor ihm sieht man 2—3 Reihen hellerer Körner (*k*), die warzenartig hervorragende Hautkörper vorstellen, deren Ausführungsgänge wie bei anderen Arten dieser Gattung von grossen polygonalen dunkelbraun gefärbten Platten umgeben sind. Körper und Rüssel erscheinen sonst dem blossen Auge völlig glatt, nur bei starken Vergrösserungen bemerkt man feine Querstreifen (Fig. 4 *str*), zwischen denen ovale, in der Querrichtung des Körpers ausgezogene Hautkörperchen (*hk*) mit kleinen Papillen sichtbar werden, um deren Ausführungsgang herum sich einige helle, schwer sichtbare Chitinplättchen (*pl*) gruppieren. Vielfach ist die Haut mit Pigmentkörnchen (*p*) durchsetzt, in denen die Hautkörper teilweise verschwinden.



1. *Aspidosiphon pygmaeus* Fischer n. sp. Natürl. Grösse.
2. Vorderschildchen desselben. Binocular-Vergr.  $24/1$ . *mp* Mittelplatten, *sp* Seitenplatten *k* Körner.
3. Hinterschildchen. Binocular-Vergr.  $24/1$ . *f* Furchen, *k* Körner.
4. Haut von oben gesehen, mit 3 Hautkörpern (*hk*); *pl* Chitinplättchen, die deren Ausführungsgang umgeben, *p* Pigmentkörnchen, *str* Hautstreifen. Vergr.  $510/1$ .
5. Haken des Rüssels. Vergr.  $900/1$ .
6. Ausmündungsröhrchen der Hautkörper zwischen den Hakenringen des Rüssels. Vergr.  $900/1$ .
7. Stacheln des Rüssels. Vergr.  $510/1$ .

Der Rüssel trägt 6—8 Tentakel in der Anordnung, wie sie SELENKA (Die Sipunculiden. Monographie, Wiesbaden 1883, p. XVI Fig. E) zeichnet, so dass sie also hufeisenförmig angeordnet sind und an der Ventralseite eine Unterbrechung zeigen. Hinter ihnen finden sich 100—150 Hakenringe, die wie immer senkrecht auf der Haut stehen, Sie sind deutlich zweispitzig (Fig. 5) und gleichen in ihrer Form und im Verlauf der hellen Linie innerhalb, die oft sehr charakteristisch für unsere Arten ist, ungefähr denen von *Aspidosiphon Steenstrupii* Diesing. Zwischen den Hakenreihen treten ebenfalls reihenweise, aber nicht so dicht wie die Haken, stehende lange Ausmündungsröhrchen der Hautkörper auf (Fig. 6), die bei den *Aspidosiphonen* meist länger sind als bei anderen Gattungen. Es kommen auf 6 Haken 2 Ausmündungsröhrchen. Hinter



den Hakenreihen ist der Rüssel mit anfangs dicht, später locker stehenden Stacheln (Fig. 7) besetzt, zwischen denen ebenfalls Ausmündungsröhrchen sichtbar sind. Die Längsmuskulatur der Haut ist aus einzelnen Bündeln zusammengesetzt, die jedoch so häufig anastomosieren, dass sie oberflächlich gesehen ein zusammengesetztes, hier und da zerschlitztes Muskellager zu bilden scheinen. Ihre Anzahl ist infolgedessen nicht bestimmbar. Im Hinterschildchen sind sie grösstenteils getrennt, im Vorderschildchen verwachsen. Die beiden Retraktoren vereinigten sich bei den meisten der untersuchten Exemplare bald hinter dem Hinterschildchen, in dem sie von 8 Muskelbündeln dicht am Nervenstrang entspringen, bei mehreren anderen dagegen verliefen sie völlig getrennt bis zum Rüssel. Eine solche Variationsbreite, die noch dadurch illustriert wird, dass sich bald eines, bald zwei Segmentalorgane finden, wobei keineswegs beide Merkmale kombiniert sind, gehört zu den Seltenheiten in unserer Gruppe. Beobachtet worden ist sie ähnlich nur von THÉEL bei nordischen Formen, bei zwei nach PAUL (*Petalostoma minutum* und verwandte Arten. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ontog. Jena 1910) identischen Formen, nämlich bei *Phascolosoma minutum* Kef. und *Ph. improvisum* Théel (Northern and Arctic Invertebrates p. 83, Pl. 12, fig. 179—182), die betreffs der Höhe der Ansatzstellen der Retraktoren und betreffs der Verwachungsstellen derselben eine ähnliche Variationsfähigkeit aufweisen. Auf dem Retraktor verläuft bis zur Trennungsstelle der Oesophagus, der in den aus 3—4 lockeren Schlingen bestehenden Darm übergeht. Dieser ist durch einen starken Spindelmuskel gestützt, der ihn auch hinten in der Mitte des Endschildes festheftet. Die erste Windung desselben hat einen Befestiger. Der ziemlich lange Enddarm trägt in seiner Mitte ein Divertikel, an das sich der Spindelmuskel ansetzt. Die Afteröffnung ist durch eine breite Lamelle gestützt, die sich seitwärts bis zu den Ansatzstellen der Segmentalorgane hinzieht. Die Öffnung derselben liegt in gleicher Höhe mit der Afteröffnung. Sie sind ganz frei, von brauner Farbe und reichen etwa bis zur Verwachungsstelle der Retraktoren. Ihr Ende ist umgebogen.

In anatomischer Hinsicht zeigt die Art Ähnlichkeiten mit *Aspidosiphon truncatus* Kef. von Panamá, weicht aber betreffs der Form der Haken und Stacheln sowie in der Beschaffenheit der Haut wesentlich von ihm ab. Ausgeschlossen ist es nicht, dass dieser von dort nach Juan Fernandez eingewandert ist und sich im Laufe der Zeit unter veränderten Lebensbedingungen zu einer neuen Art ausgebildet hat.

## 9. Siphonaptera from Juan Fernandez.

By

The Hon. N. CHARLES ROTHSCHILD, M. A.

The two wide-spread species of Fleas obtained on Juan Fernandez are not indigenous on that island, but are of Palaearctic origin. They have accompanied the European settler and his animal friends, dog and cat, to all regions where landhunger has driven him and, though they are not found everywhere, seemingly thrive under very diverse climates.

We may assume that several other species of Siphonaptera occur on Juan Fernandez, especially on the birds visiting the island or breeding there.

### 1. *Pulex irritans* L. (1758).

A series of specimens.

### 2. *Ctenocephalus felis* Bouché (1835).

A number of both sexes.

---



## 10. The Fishes of the Juan Fernandez Islands.

By

HIALMAR RENDAHL.

The material for this paper was collected by Mr. K. BÄCKSTRÖM during the Swedish Pacific Expedition 1916—17, under the direction of Dr. C. SKOTTSBERG. Unfortunately, the largest part of the collection of fishes from Juan Fernandez was lost while stored in Valparaiso. The remaining species — all of them collected at MASATIERRA — represent, however, as will be seen below a rather large part of the species known from the coasts of this island.

The pioneer work on Chilean Ichthyology was done by Mr. C. GAY and in the ichthyological part of his great work »Historia física y política de Chile» (Zoología. Tome II, Paris 1848) we have the most complete review of the Chilean fish fauna hitherto published. A part of the fishes dealt with in GAY's work, had previously been described by CUVIER and VALENCIENNES (Hist. Nat. des Poiss.) on material brought home by GAY. This work also is fundamental for our knowledge of the fishes of Juan Fernandez.

The next paper of importance for the ichthyology of the island is STEINDACHER's »Ichthyologische Beiträge II», the first part of which deals with »Die Fische von Juan Fernandez in den Sammlungen des Wiener Museums» (published 1875 in Sitz. Ber. Akad. Wien. Bd. LXXI, part. I).

The Challenger-Expedition brought together a small collection of fish in the waters at Juan Fernandez, which was worked out by GÜNTHER in the Challenger Report, Zoology, Vol. I, part. VI, 1880, p. 23.

In the years 1898—99 DELFIN published in the Revista Chil. De Hist. Nat. a list of the Chilean fishes, entitled »Catálogo de los Peces de Chile». This catalogue is only an enumeration of species already described; it is, however, valuable for literature references and statements concerning localities where specimens in the Valparaiso Museum had been collected.

On his expedition to Chile Dr. PLATE also visited Juan Fernandez and brought together a collection of fishes. STEINDACHNER has reported upon these in his paper »Die Fische der Sammlung Plate» (Fauna Chilensis. Zool. Jahrb. Suppl. IV, 1898, p. 281. »Nachtrag», *ibidem*, 1903, p. 201).

The number of species known from the Juan Fernandez Islands is 40 (some uncertain species not counted). In the list below the species apparently endemic in the waters of the island are marked with an asterisk.

### Fishes stated to occur at the Juan Fernandez Islands.

- |  |  |
|--|--|
| <p>Fam. <i>Muraenidae</i>.<br/>           *1. <i>Muraena porphyrea</i> Gray.</p> <p>Fam. <i>Scombresocidae</i>.<br/>           2. <i>Exocoetus lineatus</i> Val.<br/>           3. <i>Scombresox equirostrum</i> Les.</p> <p>Fam. <i>Atherinidae</i>.<br/>           *4. <i>Atherinichthys gracilis</i> Steind.</p> <p>Fam. <i>Stromateidae</i>.<br/>           *5. <i>Scrioella caerulea</i> Gay.</p> <p>Fam. <i>Gadidae</i>.<br/>           *6. <i>Lotella fernandeziana</i> n. sp.</p> <p>Fam. <i>Berycidae</i>.<br/>           *7. <i>Trachichthys fernandezianus</i> Günth.</p> <p>Fam. <i>Serranidae</i>.<br/>           8. <i>Serranus humeralis</i> C. V.<br/>           9. <i>Gilbertia semicincta</i> C. V.<br/>           10. <i>Polyprion prognathus</i> Forst.<br/>           11. <i>Caprodon longimanus</i> Günth.<br/>           *12. <i>Callanthias platei</i> Steind.</p> <p>Fam. <i>Sciaenidae</i>.<br/>           *13. <i>Umbrina reedi</i> Günth.<br/>           14. <i>Corvina stellifer</i> Bl.<br/>           15. <i>Micropogon undulatus</i> L.</p> <p>Fam. <i>Haplodactylidae</i>.<br/>           16. <i>Chilodactylus monodactylus</i> Carm.<br/>           *17. " <i>bicornis</i> Steind.<br/>           *18. <i>Mendosoma fernandeziana</i> Gay.</p> <p>Fam. <i>Pristipomatidae</i>.<br/>           19. <i>Pristipomia conceptionis</i> C. V.</p> <p>Fam. <i>Sparidae</i>.<br/>           *20. <i>Girella albobstriata</i> Steind.</p> | <p>Fam. <i>Scorpididae</i>.<br/>           *21. <i>Scorpis chilensis</i> Gay.</p> <p>Fam. <i>Pomacentridae</i>.<br/>           22. <i>Heliastes crusma</i> C. V.</p> <p>Fam. <i>Labridae</i>.<br/>           *23. <i>Malacopterus reticulatus</i> C. V.<br/>           *24. <i>Labrichthys gayi</i> C. V.</p> <p>Fam. <i>Carangidae</i>.<br/>           25. <i>Trachurus trachurus</i> L.<br/>           26. <i>Caranx georgianus</i> C. V.<br/>           27. <i>Seriola peruana</i> Steind.</p> <p>Fam. <i>Pleuronectidae</i>.<br/>           28. <i>Paralichthys adspersus</i> (Steind) J. et Everm.<br/>           *29. " <i>caeruleostriata</i> Steind.<br/>           *30. " <i>fernandezianus</i> Steind.<br/>           *31. " <i>hilgendorffii</i> Steind.</p> <p>Fam. <i>Gobiidae</i>.<br/>           32. <i>Gobiosoma ophiocephalum</i> Jen.</p> <p>Fam. <i>Scorpaenidae</i>.<br/>           33. <i>Scorpaena histrio</i> Jen.<br/>           *34. " <i>fernandeziana</i> Steind.</p> <p>Fam. <i>Triglidae</i>.<br/>           *35. <i>Trigla picta</i> Günth.<br/>           *36. " <i>guttata</i> Philippi.</p> <p>Fam. <i>Gobiesocidae</i>.<br/>           37. <i>Sicyases sanguineus</i> Müll. et Trosch.<br/>           38. <i>Gobiosox marmoratus</i> Jen.</p> <p>Fam. <i>Blenniidae</i>.<br/>           *39. <i>Salarias cuvieri</i> Günth.<br/>           40. " <i>rubropunctatus</i> C. V.</p> |
|--|--|

As shown by the table above not less than 20 species or 50 % of the fishes apparently belong to endemic species.

In order to trace the geographical relationship of the fish fauna in question, I have made the following arrangement of the Juan Fernandez species with regard to their distribution:

## A. Species also found at the Chilean coast.

Species	Further distribution	Nearest relatives.
1. <i>Serranus humeralis</i>	Pac. coast S. Amer.	Subgen. <i>Paralabrax</i> . Pac. coasts Amer.; coast Brazil.
2. <i>Pristipoma conceptionis</i>		<i>Pristipoma</i> , spp. Trop. seas; Mediter.; Japan.
3. <i>Heliastes crusma</i>		<i>Heliastes</i> , spp. Trop. seas; Mediter.; China; Japan.
4. <i>Salarias rubropunctatus</i>		<i>Salarias</i> , spp. Mainly tropical seas.
5. <i>Gobiesox marmoratus</i>		<i>Gobiesox</i> , spp. Pacif. coast of Amer.; Galapagos; Caribbean sea.
6. <i>Gobiosoma ophiocephalum</i>		<i>Gobiosoma</i> , spp. Chiefly American; both coasts.
7. <i>Micropogon undulatus</i>	Atl. coasts Amer.	<i>Micropogon</i> , spp. Atl. coasts of Amer.; Gulf. Calif.; Pacif. Mexico.
8. <i>Corvina stellifer</i>	Atl. coasts S. Amer.	<i>Corvina</i> , spp. Bay of Panama; trop. Atl.; Mediter.; Ea. India.
9. <i>Polyprion prognathus</i>	South Pacif; South Atl.	<i>P. americanus</i> . Atl. coasts of Eur.; Mediter.; rarely Atl. N. Amer.
10. <i>Trachurus trachurus</i>	Eur.; Afr.; Ea. Ind.; Austr.; N. Zeal.	
11. <i>Scombresox equirostrum</i>	?	<i>Scombresox</i> , spp. Off coast Peru; N. Zeal.; S. Ea. Austr.; Japan; Atl. coasts Eur.; Afr.; N. Amer.
12. <i>Gilbertia semicincta</i>	N. Zealand; S. Ea. Austr.	<i>Gilbertia</i> , spp. Australia.
13. <i>Sicyases sanguineus</i>		<i>Sicyases</i> , spp. Coast Chile; pac. Mexico; Caribbean sea.

## B. Species hitherto not met with at the coast of Chile.

14. *Caprodon longimanus*. Further distribution: N. Zealand and S. Ea. Australia.  
 15. *Caranx georgianus*. Further distribution: N. Zealand; Australia; Raoul I., and Norfolk I.  
 16. *Chilodactylus monodactylus*. Further distribution: Tristan da Cunha; St. Paul I.  
 17. *Scorpaena histrio*. Further distribution: Galapagos I.  
 18. *Seriola peruana*. Further distribution: Coast of Peru.  
 19. *Paralichthys adspersus*. Further distribution: Coast of Peru.  
 20. *Exocoetus lineatus*. Further distribution: Tropical Atlantic.

## C. Endemic species and their allies.

Species	Further distribution of the genus
21. <i>Muraena porphyrea</i>	Temperate and tropical seas.
22. <i>Scorpaena fernandeziana</i>	Mainly tropical seas.
23. <i>Salarias cuvieri</i>	" " "



Species	Further distribution of the genus
24. <i>Paralichthys caeruleostriata</i>	Both coasts of Amer.; Ea. and S. Ea. Asia.
25.       " <i>fernandezianus</i>	"       "       "
26.       " <i>hilgendorffii</i>	"       "       "
27. <i>Umbrina reedi</i>	Pac. and Atl. coasts of Amer.; Atl.; Mediter.; India.
28. <i>Atherinichthys gracilis</i>	Coasts of Amer.; Tasmania: Austr.
29. <i>Seriotelella caerulea</i>	Chile and N. Zealand.
30. <i>Lotella fernandeziana</i>	N. Zealand; Austr.; Japan and Chine seas; southern Chile; Gulf Stream.
31. <i>Trachichthys fernandezianus</i>	N. Zealand: Austr.
32. <i>Scorpius chilensis</i>	N. Zealand; Austr.
33. <i>Chelidonichthys picta</i>	} N. Zealand; S. and W. Austr.; India; Afr.; Eur.; Japan.
34.       " <i>guttata</i>	
35. <i>Chilodactylus bicornis</i>	Chile and Peru; N. Zealand; Austr.; Hawaii; Cape seas; Chin. and Japan seas.
36. <i>Mendosoma fernandeziana</i>	Chile.
37. <i>Girella albostrata</i>	S. Calif.; Austr.; Chin. and Japan seas.
38. <i>Labrichthys gayi</i>	Indo-Pacific.
39. <i>Callanthias platei</i>	Tasmania; Mediter.; Madeira.
40. <i>Malacopterus reticulatus</i>	Endemic.

### Conclusions.

1. The fish-fauna of the Chilean coasts includes three elements: a) Subantarctic species, distributed to about Chiloë; in the coastal waters mainly north of this region b) South Pacific species<sup>1</sup>, the chief part of which either is confined to the Chilean waters or ranges to the coasts of New Zealand and South Australia, c) Tropical Pacific species, which belong to genera of mainly tropical distribution and either identical with species occurring northward at the Pacific shores of tropical America or having their nearest relatives among such species.

2. The fish-fauna of Juan Fernandez consists for the largest part of species, which are also found at the coast of Chile or are replaced there by related forms.

3. Most of the species belong to the above groups 1 b or 1 c.

4. The number of endemic species is large; 50% of the known species.

5. Nearly all the Tropical Pacific species are also Chilean or — concerning the endemic ones — closely allied to Chilean fishes (Nos. 1—7, 21, 23, 24—26).

6. Of the South Pacific species a part is common to these islands and Chile, many of the same ranging, however, westward at least to the coasts of N. Zealand (Nos. 9—13). To this group can also be referred some of the endemic species (29, 35, 36).

7. Another part of the South Pacific species has its nearest affinity with forms from the western district of the South Pacific region, either in iden-

<sup>1</sup> To this group I in this connection also refer some species (e. g. *Trachurus trachurus*) the western range of which reaches beyond the Pacific Ocean.

tical or in nearly related species. For most of the genera, to which these species belong, no representatives are hitherto known from the Chilean coast (Nos. 14, 15, 30, 31, 32, 33, 34).

8. Some species can not be included in the above groups. *Labrichthys gayi* belongs to a genus of Indo-Pacific distribution. *Chilodactylus monodactylus* (if identical from the different localities) has been stated from three widely separate localities in the South Temperate Zone. *Callanthias platei* represents a genus, which as far as known has a very disconnected range: Juan Fernandez, Tasmania, Mediterranean, and Madeira.

### List of the species collected by Mr. K. BÄCKSTRÖM, zoologist to the Swedish Expedition.

1. *Atherinichthys gracilis* Steind. — *Chirostoma gracile* Steind. 1897, l. c. p. 314 (Juan Fernandez).

Twelve specimens, 87—77 mm. (s. c.). Caught in nets, Masatierra <sup>12</sup>/<sub>4</sub> 1917.

The relative measurement of five specimens, 104—93 mm. tot. length, (87—78 s. c.), are as follows: Height in length  $8\frac{1}{4}$ —7,3 (6,9—6,1 s. c.); head 5,2—5,5 (4,2—4,6 s. c.); eye 3,4—3,1 in head; snout 3,3—3,6; interorbital space 4,0—3,5.

2. *Lotella fernandeziana* n. sp. — *Lotella rhacinus* Steind. 1897, l. c. p. 325 (Juan Fernandez) — Delfin 1899, l. c. p. 134 (ref.) — *Lotella physitis* Steind. 1903, l. c. p. 208.

Two specimens, 155 and 111 mm. (s. c.); Masatierra <sup>10</sup>/<sub>8</sub> 1917.

Description of the type-specimen, 155 mm.:

B. 7, D. 5/58, A. 57, P. 25, V. 9. Height of body  $4\frac{3}{4}$  in total length, 4,1 without caudal; head resp. 4,1 and 3,6 in the same. Eye 4,9, snout 3,9, and interorbital space 4,4 in length of head. Eye 1,23 in snout and 1,11 in interorbital space. Prædorsal region not quite  $3\frac{1}{4}$  in total length without caudal, length of pectoral 1,6 in head. Height of caudal peduncle 23,8 in tot. length (s. c.). Longest ventral ray about  $1\frac{3}{4}$  in length of head.

Teeth in upper jaw arranged in an outer row of strong conical teeth and behind this a bar of small teeth, which form no distinct rows. In the lower jaw the symphyseal teeth are arranged as those in the upper jaw. Laterally there also is a series of strong, conical teeth, inside of this there are, however, no teeth, whereas a series of very small teeth form an more or less discontinuous *outer row* on the labial side of the large teeth.

Colour in spirits brownish, lighter on throat and abdomen. Barbel pale yellow, only with some traces of a darker pigmentation on its anterior side. Lateral line light coloured. Vertical fins blackish brown with a narrow whitish edge. Pectorals dusky, ventrals pale yellowish.

In the smaller cotype the proportions are somewhat different: Height in length 5,6 (5,0 s. c.), head 4,3 (3,8), eye 4,1, snout 4,1, interorbital space 4,7 in



head; interorbital space 0.9 length of eye. Fin formula: D. 5/61, A. 57, P. 24, V. 9.

STEINDACHNER first identified the *Lotella* from Juan Fernandez as *L. rhacinus* Forst.; subsequently he »nach der Zahl der Ventralstrahlen» referred it to *L. physis* Schleg., previously known from Japan. I think, however, that it is distinct from both these species. Unfortunately I have no material of the two mentioned species for comparison and must base my opinion only upon the rather short descriptions in the literature.

From *L. physis* the proposed new species may be distinguished by its broader interorbital region. The width of the latter in *L. physis* is less than the diameter of the eye. STEINDACHNER and DÖDERLEIN, who redescribed the species (Denk. Akad. Wiss. Wien. LIII, 1887), based their statements on seven samples, the length of which they do not mention. One of the specimens is, however, stated to be  $21 \frac{2}{3}$  cm. The proportion *interorbital space : eye* is of course a characteristic, that varies with the size of the specimen. In my specimen, which is not more than  $15 \frac{1}{2}$  cm., the width of the interorbital space exceeds, however, the diameter of the eye, whereas it in the smaller sample,  $11 \frac{1}{10}$  cm., is slightly smaller than the eye. Further, in *L. fernandeziana* there is no row of teeth behind the large conical teeth in the mandible, while there occur an outer row of very small teeth labially of the great ones.

The evidently closely allied *L. rhacinus* Forst. from New Zealand has only six rays in the ventral fin, in which respect it agrees with the related *L. marginata* Macleay (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, VI, 1881, p. 114. Not of GÜNTHER 1878, cfr. below.) from South Australia, and with *L. bacchus* Forst. from the New Zealand coasts as well. The number of rays in the dorsal and the anal fins is perhaps also smaller in the new species, FORSTER and HUTTON state for *L. rhacinus* the fin formula D. 5/68, A. 62, whereas the same in *L. fernandeziana* (when STEINDACHNER's statements are added) is D. 5/58—65, A. 55—60.

In the Ann. and Mag. Nat. Hist., vol. II, 1878, p. 9 GÜNTHER described a *Lotella* from the Pacific Coast of south-western South America, *L. marginata* (see also Chall. Rep., Zool. XXII, p. 86). This species has the fin-formula D. 7—8/65, A. 62, V. 5 and thus is more different from *L. fernandeziana* than the species mentioned above.

As the specific name *marginata* already was given to a species of the genus *Lotella* by GÜNTHER 1878 (l. c.), MACLEAY's name *marginata* of 1881 (l. c.) cannot be accepted. As apparently it has not been changed later, I propose the new name *Lotella macleayi* for *L. marginata* Macleay 1881 (as described in Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, VI, 1881, p. 114 on specimen from Port Jackson, Australia).

3. *Trachichthys fernandezianus* Günth., Rep. Chall. Exp., Zool., vol. XXII, 1887, p. 23 (Juan Fernández).

One specimen, 89 mm. (s. c.). Near the shore in a depth of 20 m.; Masatierra  $10 \frac{1}{8}$  1917.

The present sample agrees entirely with STEINDACHNER thorough description.



4. **Gilbertia semicincta** Cuv., Val. — *Plectropoma semicinctum* Cuv., Val., Hist. Nat. Poiss., IX, 1833, p. 442 (Juan Fernandez) — GAY 1848, l. c. p. 153 and Atl. Ict., lám. 2, fig. 1 (Juan Fernandez). — GÜNTHER, Cat. Fish. B. M., I, 1859, p. 160 (Juan Fernandez; Australia) — STEIND. 1875, l. c. p. 6 (Juan Fernandez) — DELFIN 1899, l. c. p. 148. — *Gilbertia semicincta* Boul., Cat. Fish. B. M., I, 1895, p. 307 (Coasts of South-eastern Australia, New Zealand and Chile). — STEIND. 1897, l. c. p. 282 (Juan Fernandez).

One specimen, 157 mm. (s. c.), Masatierra <sup>28</sup>/<sub>4</sub> 1917.

Six specimens, 156, 133, 108–89 mm. (s. c.), near the shore in a depth of 15–20 m.; Masatierra <sup>10</sup>/<sub>8</sub> 1917.

To the description of this species may be added the following data. On the samples preserved in spirits the upper part of the head is variegated with light and dark colour markings. From the lower anterior margin of the eye there runs a broad dark bar over the side of the snout and the upper lip to the border of the mouth. Corresponding to each of these bars there is also a dark spot on the lower lip. The hind border and the lower border of the eye is encircled by a narrow dark bar, which merges into the mentioned præocular bar. Along the lower jaw there also runs a dark bar. Otherwise the coloration is in agreement with the descriptions given by previous authors.

5. **Callanthias platei** Steind. 1897, l. c. p. 284, pl. XV (Juan Fernandez).

One specimen, 176 mm. (s. c.), Masatierra <sup>28</sup>/<sub>4</sub> 1917.

6. **Chilodactylus monodactylus** Carmich. — *Chaetodon monodactylus* Carmich., Tr. Linn. Soc., XII, 1817, p. 500, pl. 24 (Tristan da Cunha). — *Cheilodactylus Carmichaelis* Cuv., Val., Hist. Nat. Poiss., V, p. 360 (ref. to the above descr.) and IX, p. 489 (Juan Fernandez). — GAY 1848, l. c. p. 197 (Juan Fernandez). — *Chilodactylus monodactylus* GÜNTHER, Cat. Fish. B. M., II, 1860, p. 81 («Coasts of Chile»). — STEIND. 1875, l. c. p. 14 (Juan Fernandez). — GÜNTHER, 1880, l. c. p. 24 (Juan Fernandez). — DELFIN 1898, l. c. p. 162 (Masafuera). — STEIND. 1903, l. c. p. 205 (Juan Fernandez).

One specimen, 95 mm. (s. c.) <sup>28</sup>/<sub>4</sub> 1917.

The coloration of the present specimen (in spirits) differs considerably from the description of *Ch. monodactylus*, on account of which I refer it to this species with some doubt.

It agrees with *monodactylus* in having a dark area from the fore-back to the base of the pectoral, an obscure spot below the eye, and the tip of the opercle dark coloured. There are, however, no traces of any vertical bands to be seen on the body. The ground colour is on the upper half of the body light brown. The middle part of each scale is silvery, in this way the upper half of the body is occupied by 7 horizontal bars formed by silvery spots. Between these the ground colour appears as continuous length-bars of about the same width. The lower half of the body is silvery.

The proportions of the specimen are as follows: Height in length 2,6 (2,4 s. c.), head  $3\frac{3}{4}$  (3,4) in the same. Snout and eye subequal, 2,9 in head. Interorbital space 1,3 in eye and 3,7 in head. Prædorsal space 2,9 in tot.

length without caudal, largest pectoral ray 2,6 in the same. Ventral 1,7 in head. Longest (6th) dorsal spine  $2\frac{1}{3}$ , longest (2nd) anal spine 3,1 in head.

The spines and rays of the fins and the scales are present in typical number.

7. *Girella albobstriata* Steind. 1897, l. c. p. 287, pl. XVI (Juan Fernandez).

Eleven specimens, 60—45 mm. (s. c.). Caught at the shore,  $\frac{8}{1}$  1917.

8. *Scorpis chilensis* Gay, 1848, l. c. p. 220 and Atl. Ict., lám. 6, fig. 1 (Juan Fernandez). — STEIND. 1875, l. c. p. 12 (Juan Fernandez). — STEIND. 1897, l. c. p. 287 (Juan Fernandez). — DELFIN 1899, l. c. p. 161 (Juan Fernandez).

Two specimens, 118 and 115 mm. (s. c.);  $\frac{20}{12}$  1916.

The relative measurements of the two present samples are the following: Height 2,5 in tot. length, measured to tip of middle caudal rays, 2,1—2,2 in length without caudal, head resp. 3,9 and 3,4 in the same. Width of body half the length of the head, 6,8 in the length and 3,1 in the height of the body. Eye 3,1, snout 3,8 in head. The width of the interorbital region equals the eye-diameter. Prædorsal space 2,4 in length of body, 2,8 in total length. Pectoral 1,3, ventral 1,9—2,1 in length of head.

9. *Malacopterus reticulatus* Cuv., Val. — *Malapterus reticulatus* Cuv., Val. Hist. Nat. Poiss., XIII, p. 355, pl. 383 (Juan Fernandez). — GAY 1848, l. c. p. 301 (Juan Fernandez). — *Neolabrus fenestratus* STEIND. 1875, l. c. p. 19, pl. I, fig. 2 (Juan Fernandez). — *Malacopterus reticulatus* GÜNTHER. Cat. Fish. B. M., IV, 1862, p. 88 (ref.). — STEIND. 1898, l. c. p. 317 (Juan Fernandez). — DELFIN 1899, l. c. p. 124 (Juan Fernandez).

Six specimens, 175—122,5 mm. (s. c.), Masatierra  $\frac{28}{4}$  1917.

Native name: »*Biya*».

CUVIER and VALENCIENNES as well as STEINDACHNER (1875) have given very good descriptions of this species. As pointed out by the latter author (1875 and 1898) the number of undivided rays (»soft spines») in the dorsal are 3—5 and not 18 as stated by CUVIER and VALENCIENNES.

The proportions in my series are as follows:

Length s. c.	Height in length		Head in length		Prædorsal space in length		Eye in head.	Snout in head.	Inter- orbital space in head.	Pecto- ral in head.	Ven- tral in head.	Height of caud. pe- duncle in length (s. c.)
	c. c.	s. c.	c. c.	s. c.	c. c.	s. c.						
175	5,0	4,27	3,7	3,12	4,2	3,6	7,5	3,1	5,0	1,7	2,4	8 $\frac{8}{4}$
162	5,1	4,26	3,8	3,17	4,4	3,6	7,3	3,2	5,1	1,8	2,4	9,0
152	4,9	4,16	4,1	3,45	4,5	3,8	6,8	3,3	4,7	1,7	2,4	8,4
150	5,2	4,41	3,9	3,44	4,4	3,8	6,4	3,2	4,8	1,6	2,3	8,6
138	5,1	4,31	4,3	3,58	4,7	3,9	6,4	3,5	4,8	1,7	2,4	9,2
122,5	4,9	4,08	4,0	3,31	4,5	3,7	6,2	3,4	4,6	1,7	2,3	8,2



10. **Labrichthys gayi** Cuv., Val. — *Labrus Gayi* Cuv., Val. Hist. Nat. Poiss., XIII, p. 97 (Juan Fernandez). — GAY 1848, l. c. p. 299 and Atl. Ict., lám. 8, fig. 1 (Juan Fernandez). — *Labrichthys gayi* GÜNTH., Cat. Fish. B. M., IV, 1862, p. 115 (ref.). — STEIND. 1875, l. c. p. 19 (Coasts of Juan Fernandez and Chile). — STEIND. 1898, l. c. p. 317 (Juan Fernandez). — DELFIN 1899, l. c. p. 132 (Juan Fernandez).

Six specimens, 42–54 mm. (s. c.) Caught in a lobster-trap, about 50 m. off shore,  $23\frac{3}{4}$  1917.

11. **Caranx georgianus** Cuv., Val., Hist. Nat. Poiss., IX, p. 85 (King George's Sound, Australia). — GÜNTH., Cat. Fish. B. M., II, 1860, p. 440 (Coasts of New Holland and New Zealand; Norfolk and Raoul I.). — GÜNTH. 1880, l. c. p. 24 (Juan Fernandez). — STEIND. 1898, l. c. p. 299 (Juan Fernandez). — *Caranx chilensis* GAY 1848, l. c. p. 235 and Atl. Ict., lám. 6, fig. 2 (Juan Fernandez). — GÜNTH., Cat. Fish. B. M., II, 1860, p. 439 (ref. to GAY). — STEIND. 1875, l. c. p. 17 (Juan Fernandez). — DELFIN 1899, l. c. p. 62 (Juan Fernandez).

One specimen, unlabelled, 162.5 mm. (s. c.).

12. **Scorpaena fernandeziana** Steind. 1875, l. c. p. 9, pl. I, fig. 1 and 1 a (Juan Fernandez). — ? DELFIN 1899, l. c. p. 16 (Juan Fernandez).

Two specimens, 122 and 79 mm. (s. c.); Masatierra  $26-28\frac{1}{4}$  1917.

The present samples agree in every detail with STEINDACHNER's excellent description.

13. **Chelidonichthys picta** Günth. — *Trigla picta* Günth. 1880, l. c. p. 24, pl. XIII A. (Juan Fernandez). — DELFIN 1899, l. c. p. 17 (Juan Fernandez).

One specimen, 400 mm. (s. c.). Caught in a depth of 110 m., Masatierra  $16\frac{1}{8}$  1917.

The specimen agrees fairly well with GÜNTHER's description and figure. Only the proportion between eye and interorbital space is according to the much larger size of my specimen different.

The dimensions are as follows: Height in length 5.0 (4.4 without caudal); head, measured from middle of snout to tip of opercular spine, resp. 3.0 and 2.7; cuirassed part of head, measured in the dorsal middle line, resp.  $3\frac{3}{4}$  and 3.3. Eye 5.7, snout 2.4, and interorbital space 4.1 in length of head. Eye 2.4 in snout and 1.4 in interorbital space. Prædorsal region 2.6 in total length without caudal, pectoral fin 2.5, and ventral fin 4 times in the same. Width of head nearly  $\frac{1}{2}$  its length.

Fin formula: D. VII. 11, A. 12, P. 11 + 3, V. 6.

14. **Salarias rubropunctatus** Cuv., Val., XI, p. 348 (Juan Fernandez). — GAY 1848, l. c. p. 271 and Atl. Ict., lám. 2 bis, fig. 3 (Juan Fernandez). — GÜNTH., Cat. Fish. B. M., III, 1861, p. 249 (*not species a.*; Juan Fernandez). — STEIND. 1898, l. c. p. 309 (Juan Fernandez). — DELFIN 1899, l. c. p. 951 (Juan Fernandez; Valparaiso).

Four specimens, 143—35 mm. (s. c.), caught at the shore,  $\frac{2}{4}$  and  $\frac{10}{8}$  1917.

Thirteen specimens, 92—37 mm. (s. c.), from a lobster-trap about 50 m. off shore,  $\frac{23}{4}$  1917.

The irregular dark cross-bars on the sides of the body are very distinct in the small specimens up to about 55 mm. tot. length. They gradually become more obsolete, traces of them can, however, be distinguished also in the specimen of 92 mm. length.

The occurrence of this species on the Chilean coast is very doubtful. The specimen mentioned by GÜNTHER from »Chile» is, as the note of the same author shows, not to be identified with this species, the single statement being therefore DELFIN's notice, that there are two samples of this species in the *Museo de Valparaiso*, »which are from Valparaiso».

---



## 11. The Fishes of Easter Island.

By

HIALMAR RENDAHL.

The material for this paper was brought together by Mr. K. BÄCKSTRÖM during the Swedish Pacific Expedition 1916—17, under the direction of Dr. C. SKOTTSBERG. As the visit to Easter Island was rather short (15.—30. June, 1917), only a small collection of fishes was obtained.

The waters in the vicinity of Easter Island have already twice before been visited by collectors for ichthyological purposes, viz. by the United States' Expedition to the eastern tropical Pacific, 1904—05, and by the Chilean botanist F. FUENTES, April, 1911. The ichthyological results of the former expedition have been published by KENDALL and RADCLIFFE in *Mem. Mus. Comp. Zool. Harv. College*, vol. XXXV, no. 3 (1912) p. 77—172. Twenty-three species were recorded from Easter Island, of which two were described as new. In 1913 REGAN published a report on the collection of FUENTES (*Proc. Zool. Soc. London* p. 368—374); this report also contains some remarks on the paper by KENDALL and RADCLIFFE. FUENTES collected eleven species, nine of which had been mentioned by the two American authors. Five appeared to be new to science, three of which had been listed by the former authors but identified by them with previously described species. Further, REGAN found that one of the species recorded by the Americans but not obtained by FUENTES was different from the species to which it had been referred by KENDALL and RADCLIFFE and thus gave it a new specific name.

A third account of the fishes appeared in »*Contribucion al Estudio de la Fauna de la Isla de Pascua*», by F. FUENTES (*Bol. Mus. Nac. de Chile*, Santiago 1914). The review of the fishes, p. 13—30, is mainly a translation of REGAN's paper; some new figures were, however, added.

Mr. BÄCKSTRÖM's collection contains fifteen species. Six of these have not been recorded from the island before, although three belong to species already known from other parts of the tropical Pacific; three are new to science.

The total number of sea-fishes known at present from Easter Island amounts to thirty-one, nine of which or more than one-fourth have not been found elsewhere. The isolated position of the island, situated about 2,000 miles from the coast of South America and some 1,000 miles from the nearest

island of the Paumotu archipelago, naturally makes it a matter of great interest to enter upon the relations of the fish fauna. KENDALL and RADCLIFFE remark that »the fauna of Easter Island seems to be different from that of its nearest neighbor, Manga Reva (Paumotu) and appears closest to that of Norfolk Island». REGAN points out that it is not related to the Chilean fauna and also calls attention to the resemblance to the fauna of Norfolk Island.

My own studies have led to the result that I entirely agree with REGAN that there is no element related to the Chilean or, as far as is known, the South American Pacific fauna. On the other hand, from a zoogeographical point of view I can find no reason to proclaim a closer and restricted relationship with the coastal fauna of the distant Norfolk Island.

If we examine the Easter Island species with regard to their general distribution, we can divide them into the following groups<sup>1</sup>:

A. Species of wide distribution, outside the tropical Pacific at least also found in some part of the Indian Ocean.

<i>Myripristis pralinius</i> C. V.	<i>Platophrys mancus</i> Brouss.
<i>Kyphosus cinerascens</i> Forsk.	<i>Parupeneus trifasciatus</i> Lac.
<i>Cheilio inermis</i> Forsk.	<i>Xanthichthys lineopunctatus</i> Hollard.
<i>Thalassoma purpureum</i> Forsk.	<i>Belone platyura</i> Bennet.
<i>umbrostigma</i> Rüpp.	<i>Diodon holacanthus</i> Lin.
<i>Salarias arenatus</i> Bleek.	

B. Polynesian species.

*Holocentrum punctatissimum* C. V. Paumotu, Samoa, Hawaii.  
*Anampses pulcher* Regan, Tahiti.  
*Alticus variolosus* C. V. Samoa, Guam, Tonga, Hawaii.  
*Pomacentrus inornatus* Regan. ?Samoa.  
*Decapterus sanctæ-helenæ* C. V. Distribution?

C. Hawaiian species.

*Caranx cheilio* Snyder. *Teuthis umbra* Jenkins.  
*Kellogella oligolepis* Jenkins.

D. Norfolk Island species.

*Trachypoma macracanthus* Günth.

E. Endemic species and their allies.

*Bathystethus orientale* Regan, related to *B. cultratum* Forster, of Norfolk Island.

*Kuhlia nutabunda* Kend. & Radcl., related to *K. humilis* De Vis, Queensland, Fiji, and to *K. sandvicensis* Steind., Hawaii, Society I.

<sup>1</sup> I don't consider the two species determined by KENDALL and RADCLIFFE as *Mona-canthus cirrifer* Schleg. and *Gymnothorax dovii* Günth., the identification of which seems to be very uncertain (cfr. REGAN, p. 373).



*Acanthistius fuscus* Regan, related to *A. cinctus* Günth., Norfolk I.

*Girellops nebulosa* Kend. & Radcl., related to *Tephraeops richardsonii* Günth., coasts of N. S. Wales to W. Australia.

*Labrichthys fuentesi* Regan, related to *L. luculenta* Richards., S. and W. coasts of Australia, Norfolk I.

*Labrichthys semifasciatus* Rendahl, relations?

*Gymnothorax obscurirostris* Rendahl, related to *G. thyrsoides* Rich. Samoa, Tonga, etc. to Ea. Indies.

*Pseudomonacanthus paschalis* Regan, related to *P. ayraudi* Quoy & Gaim. Australia.

*Ostracion paschæ* Rendahl, related to *O. diaphanus* Bl. Schn., Indo-Pacific.

The total number of species listed here is 29. Eleven of these are widely distributed Indo-Pacific forms, and two (*Ostracion paschæ* and *Gymnothorax obscurirostris*) are very nearly related to Indo-Pacific species. Thus an important part of the fish fauna or about 37 % is Indo-Pacific—taken in a wide sense—in character. Another group is of Polynesian distribution, or found in Polynesia and at Hawaii. This group includes about 17 % of the Easter Island fishes. Three species are known only from Easter Island and Hawaii. Many parts of the Pacific are not so well explored as Hawaii, and it is quite possible that the species in question have a wider distribution. I think that the record of one species only from Easter Island and Norfolk Island may be explained in the same way.

If we examine the relations of the species possibly restricted to Easter Island, we find that two are related to Indo-Pacific forms, one to a Polynesian, three to Australian species and two to species only known from Norfolk Island. For one species I do not venture to presume any relationship of genetic importance.

Considering our incomplete knowledge of the distribution of the South Sea fishes, I do not think that we are entitled to draw any zoogeographical conclusions from the fact that some species outside the coasts of Easter Island have been found only at Norfolk Island or at Hawaii, or are represented by allied species there. This point of view is strengthened by the fact that the fishes in question either belong to families with species of usually wide distribution (Serranidæ, Teuthidæ, Gobiidæ and Balistidæ), or have such a systematic position that their »nearest relative» belongs to another genus (*Girellops*-*Tephraeops*); in one case (*Labrichtys fuentesi*) the degree of genetic affinity is questionable.

According to my opinion the fish fauna of Easter Island shows the closest resemblance to that of Polynesia, but it contains several species of apparently endemic character.

<sup>1</sup> A second species of the genus *Girellops* — *G. fimbriatus* — has recently been described by A. R. McCulloch from a single specimen, which was collected at the Kermadec Islands (Rec. Austr. Mus., XIII, 1920, p. 66).



*List of the species collected by Mr. K. BÄCKSTRÖM, zoologist to the Swedish Expedition.*

1. **Gymnothorax obscurirostris** n. sp.

One specimen, 260 mm.

Head, measured to gill-opening, 9,6 in total length, 4,4 in length to anus; height 1,8 in head; snout 6,4; cleft of mouth 2,7; eye 9,6; interorbital region 6,9; eye 1,4 in the latter and 1,5 in snout. Ethmiovomerine teet («intermaxillary teeth» auctt.) 12 (or 14?) in number, uniserial anteriorly, laterally on each side with about 5 small teeth forming an outer series close to the inner one. In the mesial line of the upper jaw three large, depressible fangs, behind these about five short and very blunt teeth in a series on the vomer. Palatopterygoid teeth («maxillary teeth» auctt.) biserial: the outer row composed of ten triangular, rather compressed teeth of moderate size, the inner one of five tall and slender teeth. Symphysial part of mandible armed by two rows of teeth, about six teeth in each row. Laterally a single row of compressed, triangular teeth, nine in number. Anterior nasal tentacles short. Gill-opening somewhat wider than eye. Upper profile of head rather strongly elevated behind the eyes. No scale-pouches.

Colour in spirits yellow, marbled with yellowish brown and marked with irregular and partly confluent dark brown spots. Snout and interorbital region uniform dusky.

This species evidently is very nearly allied to *G. thyrsoides* Rich., from which it i. a. may be recognized by its different dentition (biserial ethmiovomerine teeth laterally, comparatively fewer teeth, etc.) and perhaps also by a more restricted extent of the dark part of the fore-head. In a specimen of *G. thyrsoides* before me the postocular part of the dark area in question is more than 2 times the length of the snout, whereas in the type-specimen of *G. obscurirostris* it is restricted to the snout and the interorbital region.

2. **Belone platyura** Bennet.

One specimen, about 610 mm (s. c.).

Measurements of the specimen: Head (from tip of upper jaw) 3,9 in total length (s. c.); eye 8 in head,  $1\frac{3}{4}$  in postocular part of head, 0,9 in bony interorbital space and 1,2 in interocular region (measured between upper margin of eyes); snout (tip of upper jaw to anterior border of eye)  $1\frac{1}{2}$  in head; postorbital part of head 4,6 in total length of head. Length of pectoral about  $1\frac{1}{4}$  length of postocular part of head. D. 14; A. 19. Very few scales on head; cheeks and opercles mostly naked. The scales may have been lost, as also the present ones are very deciduous.

3. **Myripristis pralinus** Cuv., Val. — KENDALL and RADCLIFFE, l. c. p. 90.

One specimen, 168 mm (s. c.). Bought in preserved state on Easter Island.

D. X.—I.  $14\frac{1}{2}$ ; A. IV.  $12\frac{1}{2}$ ; l. lat. 38, l. tr.  $\frac{3}{7}$ . Depth in length 2,4; head in length 2,8; interorbital space in head 3,9; eye in head 2,22; eye in interorbital space 0,56; eye in snout 0,47.

4. *Holocentrus punctatissimus* Cuv., Val. — KENDALL and RADCLIFFE l. c. p. 94.

Three specimens, 48—53 mm (s. c.).

5. *Kuhlia nutabunda* Kendall and Radcliffe l. c. p. 105, pl. III, f. 1; *K. nutabunda* REGAN l. c. p. 369, pl. LVI and Proc. Zool. Soc., 1913, p. 381; FUENTES l. c. p. 13, lám. IV.

Nine specimens, caught in pools on the shore; 92, 40—23 mm (s. c.).

REGAN (l. c. p. 375 and 381) points out, that the base of the anal fin is decidedly shorter in this species than in the allied *K. sandvicensis* Steind. In my largest specimen the anal is 0,7 length of head, thus agreeing with REGAN's statements.

A matter of interest is that the young fishes, as to the coloration of the fins, show very great resemblance to the young *K. sandvicensis* as described by JORDAN and EVERMANN (Bull. U. S. Fish Comm. XXIII, 1903, p. 208). The soft dorsal has an intermarginal bar of dusky, and the caudal is margined with dusky all round, the rest of the fin being white.

6. *Acanthistius fuscus* Regan l. c. p. 368, pl. LV; FUENTES, l. c. p. 13, lám. III; *A. cinctus* KENDALL and RADCLIFFE l. c. p. 107.

Native name: Copoco mangara. — Two specimens, 186 and 176,5 mm (s. c.).

REGAN based his description of *A. fuscus* on a single specimen, 230 mm total length. The present two specimens show that several of the characters stated by REGAN as distinguishing this species from the nearly allied *A. cinctus* Günth. fall within the limits of individual variation, so that the resemblance to the latter is much greater than indicated by the type specimen, which is illustrated by the table below.

Species	Height in length	Head in length	Snout in eye	Eye in head	Longest dorsal spine to head	Longest dor- sal spine to longest dorsal ray	2d anal spine to head	Scales
<i>A. cinctus</i> . . . . .	2 <sup>8</sup> / <sub>4</sub>	2,4	1,5	5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	<sup>1</sup> / <sub>3</sub>	c. 1,0	<sup>3</sup> / <sub>3</sub>	115
<i>A. fuscus</i> , type . . .	2 <sup>8</sup> / <sub>4</sub>	2,6	1 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	<sup>2</sup> / <sub>7</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>3</sub>	<sup>1</sup> / <sub>3</sub>	105
" , 186 mm . . .	2,4	2,4	1,7	5,7	<sup>1</sup> / <sub>3</sub>	1,1	<sup>3</sup> / <sub>3</sub>	106
" , 176,5 mm	2,5	2,5	1,6	5,4	c. <sup>2</sup> / <sub>7</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	<sup>3</sup> / <sub>3</sub>	111

The two species can, however, be separated from each other at a glance on account of the quite different coloration.

7. *Trachypoma macracanthus* Günth. — *T. macracanthum*, KENDALL and RADCLIFFE l. c. p. 107.

Native name: Copoco kava. — One specimen, 167,5 mm (s. c.).

The proportions of the present specimen are: Height 2 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> in length without caudal; head 2 <sup>1</sup>/<sub>4</sub> in the same; snout 4,4 in head and 0,88 diameters



of eye; eye 3,9 in head; interorbital space 1,9 eye diameters and 0,6 length of snout; longest (5<sup>th</sup>) dorsal spine 2,5 in head and 1,1 in longest dorsal ray; second anal spine 2,4 in head. I could not detect any ciliated scales but only cycloid ones.

8. *Girellops nebulosus* Kendall and Radcliffe. — *Girella nebulosa* Kendall and Radcliffe l. c. p. 120, pl. III, f. 2 and pl. IV, f. 1 and 2; *Girellops nebulosus* Regan l. c. p. 369, pl. LVII; FUENTES l. c. p. 16, lám. V.

Three specimens, caught in a pool on the shore; 76, 53, and 38 mm (s. c.)

The present samples agree entirely with the descriptions and figures published by the previous authors. As stated by KENDALL and RADCLIFFE the teeth are moveable.

9. *Thalassoma umbrostygma* Rüpp. — KENDALL and RADCLIFFE, l. c. p. 141. — *Fulis umbrostigma* Regan, l. c. p. 371 and FUENTES, l. c. p. 22, lám. IX.

Native name: Paohu. — Three specimens, 248,5, 219 and 193 mm (s. c.).

These specimens agree with RÜPPELL's figure (Neue Wirbelthiere zu der Fauna von Abyssinien gehörig. Fische des rothen Meeres. 1835. Pl. 3, Fig. 2), except that all or nearly all scales of the back and sides of the body have blackish basal spots and that the opercles and cheeks are more richly spotted, as the photograph in FUENTES' paper shows.

To JORDAN's statement in the diagnosis for this species (Bull. U. S. Fish Comm. vol. XXIII, pt. I, 1903, p. 300), that the eye is contained 6,6 times in head, a character also used by him in his table for examination of the Hawaiian species (l. c. p. 295), I shall remark that in my specimens this proportion varies between 8,6 and 7,0. Evidently it is impossible to ascribe to the relative dimension in question such a high value for distinguishing *Th. purpureum* and *umbrostygma* from each other as JORDAN has done.

In the table below the dimensions of my specimens are recorded:

Length of specimen (s. c.)	Height		Head				Caudal peduncle		Prædorsal space		Eye	Snout	Inter-orb. space	Pectoral	Eye in snout	Eye in inter-orb. space
	c. c.	s. c.	c. c.	s. c.	c. c.	s. c.	c. c.	s. c.	c. c.	s. c.						
248,5	3,7	3,1	3,0	2,5	8,3	6,9	3,1	2,5	8,6	2,9	5,6	1,7	2,9	1,6		
219	3,8	3,1	3,4	2,8	7,8	6,5	3,2	2,7	7,9	2,5	5,0	1,6	3,2	1,6		
193	3,9	3,3	3,2	2,8	8,6	7,3	3,1	2,6	7,0	2,8	5,2	1,5	2,5	1,4		

As to the nomenclature I have followed the spelling *umbrostygma* as used by RÜPPELL in his original description (l. c. p. 11); later, the name has been wrongly quoted as *umbrostigma* by GÜNTHER and the following writers in their references to RÜPPEL.

10. *Labrichthys fuentesi* Regan l. c. p. 371, pl. V. f. 1, FUENTES l. c. p. 22, lám. VII, f. 2. — *Pseudolabrus inscriptus* Kendall and Radcliffe l. c. p. 137, pl. V, f. 2 and pl. VI, f. 1.

One specimen, 115 mm (s. c.).

The coloration of the present specimen agrees with KENDALL and RADCLIFFE's figure pl. V, fig. 2 (l. c.). The small, white (in spirits) spots on the body sides are very distinct.

### 11. *Labrichthys semifasciatus* n. sp.

Two specimens, 222 (type) and 205 mm (s. c.), bought in preserved state on Easter Island.

D. XI. 11; A. III. 10; P. 12; V. 1,5; scales in lateral line 26; l. tr.  $\frac{4}{9}$ . Dorsal scales extending on the base of the fin. A posterior canine tooth. Four anterior canine teeth in the lower jaw and two in the upper; cheek with eight series of small scales.

Proportions of the two specimens, 222 and 205 mm resp. Height 3,7—3,6 in total length with the caudal, 3,2—3,1 without that fin; head 3,5 in total length c. c. and 3,0—2,8 s. c.; eye in head 6,6 to a little more than  $6\frac{1}{3}$ ; eye in snout 2,3—2,2; eye in interorbital space nearly 1,1; pectoral 1,7—1,6 in head; height of caudal peduncle 6,6—6,7 in total length s. c.

Caudal squarely truncate with the exception that the lower and especially the upper lobes are produced and attenuated.

Ground colour in spirits pale orange yellow, sides of head red (carmine?). The upper parts of the head longitudinally striated with dark brown bands, which also extend on the anterior back. The lowermost of these bands runs from the upper lip, just touches the eye and ends with a dark semilunar spot at the base of the opercular flap. The second stripe, counted from below, is incomplete, only occupying the opercle and likewise ending in a dark spot at the upper margin of the opercular flap. The number of bands is about 8 to 9 on each side of the head. The space occupied by the longitudinal stripes is abruptly limited behind on the 3d—4th vertical row of scales. Just at the root of the caudal there is a broad, dark brown (purplish in life?) cross-bar, and between this and the striated area of the anterior back five triangular cross-bars of similar colour. These cross-bars begin broadly above at the base of the dorsal, except the hindmost, which joins with its fellow on the upper side of the caudal peduncle. The hindmost bar does not quite reach the lateral line with its tip, the second and third counted from behind reach two scales below the lateral line, the fourth 3—4 and the fifth 4—6 scales below the lateral line.

The parts of the body next to the base of the dorsal and caudal fins are probably red in lifetime. A narrow dusky line along upper and lower margin of caudal as well as at the base of the pectoral. Membrane of dorsal fin dark between 1st and 3d spines, otherwise the fins are pale orange yellow as the body; very small scattered dark spots are to be seen on the dorsal in the type specimen.

12. *Anampses pulcher* Regan l. c. p. 371, pl. LVIII fig. 3 and pl. LIX; FUENTES, l. c. p. 24, lám. VII fig. 3 and lám X.

One specimen, 241 mm (s. c.), bought in preserved state on Easter Island.



This specimen agrees fairly well with REGAN's original description and figures. The proportions are: Height 2,9 in length without caudal; head 3,37 in the same; diameter of eye 7,4 in head, 3 in snout; interorbital region 3,6 in head. Scales in the lateral line 26. The part of the united branchiostegal membrane which covers the isthmus is light blue. The naked strip from the occiput to origin of dorsal fin is very distinct.

13. **Platophrys mancus** Brouss. — *Pleuronectes mancus*, Broussonet, Ichthyologia, 1782, descr. and pl. 3 and 4 (Pacific Ocean). — *Platophrys pavo*, Bleeker, Atl. Ichth., VI, 1866—72, p. 11 and Atl. Tab. CCXXXV, Pleur. IV, fig. 2 (Cocos I.) — *Rhomboidichthys mancus* Günth., Fische d. Südsee, VIII, 1909, p. 342 (East Coast of Africa to the Sandwich I.) — *Platophrys mancus* (part.) Jordan and Seale, Bull. U. S. Fish Comm., XXV, 1905, p. 412 (not of SMITH and SWAIN, Proc. U. S. Mus, V, 1882, p. 142 and JORDAN and EVERMANN, Bull. U. S. Fish Comm., XXIII, 1903, p. 513).

One specimen, 111 mm (s. c.).

For the identification of this species it is necessary to fix some characteristics, viz. the nature of the scales (if ctenoid or cycloid), the arrangement of the teeth and the degree of development of the nasal apertures.

BROUSSONET gives no statements about the first point. The teeth are described by him as biserially arranged and about the nasal apertures he says: »Aperturæ nasales in latere sinistro oculis quam apici rostri dimidio fere propiores, separatæ, minutæ, *posterior* paulo major, orbicularis, tubulosa, tubulo brevi, *anterior* orbicularis, tubulosa, tubulo antice lineari; aperturæ in latere dextro ad basin pinnæ dorsalis obsoletæ.»

BLEEKER states that the scales are ctenoid on the eye-side and cycloid on the blind-side. According to him the teeth are biserial anteriorly and uniserial laterally. The nostrils are distinct.

GÜNTHER notices, that the scales are ctenoid on the eye-side (in the descr. of the genus *Rhomboidichthys*) and that the teeth are arranged in a single series (Cat. Fish. B. M., IV, 1862, p. 435).

From the above descriptions, which doubtless all refers to the same species, we can characterize the true *Platophrys mancus* Brouss. with regard to the features in question as follows: 1. Scales ctenoid on the eye-side, cycloid on the blind-side, 2. Teeth biserially, partly biserially, or uniserially arranged, 3. Nasal apertures distinct.

It is evident, that the Hawaiian samples, described by SMITH and SWAIN as well by JORDAN and EVERMANN as *P. mancus* cannot be identified with this species, though very nearly allied to it, the distinguishing features having scarcely more than subspecific value. For the Hawaiian form in question I propose the new name of *Platophrys smithi*, differing from *P. mancus* by having the scales cycloid and similar on both sides and the nostrils apparently wanting. The teeth are biserially arranged in both jaws.

The present specimen from Easter Island is not to be separated from true *P. mancus*, with which it also agrees in the features mentioned.

The following data may be given. Head 3,8 (4,1) in length; height 1,85 (2,0); D. 99; A. 76. Body broadly elliptical, the profile line of the fore-head,

counted from a point vertically above the upper eye is quite straight and thus forms a hardly perceptible angle with the dorsal curve. Head not much higher than long, mouth oblique, maxillary reaching to anterior rim of eye, 3,6 in head. Pointed teeth in one series in each jaw, about equally developed on both sides. Horizontal diameter of lower eye 4,8 in length of head, lower orbit wholly in advance of upper, interorbital space 4,1 in head. Nostrils on both sides distinct. On the eye-side the nostrils lie on a line horizontally before the bony ridge of the upper margin of the lower eye. The posterior nostril is surrounded by a low cutaneous border, the anterior opens at the end of a small tube, which anteriorly is drawn out into a short, tentacular appendage. On the blind side the nostrils lie close to each other near the origin of the dorsal fin. Ten short gill-rakers on lower part of first arch, none above. Scales on eye-side ctenoid, on blind-side cycloid. Left pectoral fin 2,07, right one 2,23 in head.

The coloration agrees with the descriptions and figures published by the authors quoted above. The skinny flap in the mouth between the teeth and vomer is not spotted.

14. *Ostracion paschæ* n. p.

One specimen, 152 mm total length (s. c.), 132 mm length of carapace.

Head 3,5 in total length, 3 in carapace; height resp. 2,4 and 2,1. Eye 2,4 in head; snout 1,6; interorbital space 1,5; preorbital width 2,1. Vertical diameter of mouth-opening of carapace 2,5 in head. Postdorsal length of carapace 6 in total length of the same. D. 8; A. 9; P. 10.

Carapace four-sided, the bridge across the back of the tail is formed by three transverse series of scutes. A pair of short, conical spines slightly divergent, and pointing forwards in front of the orbits. A triangular compressed spine in the middle of the back, a smaller spine on each dorsal ridge, opposite to the posterior part of the base of the central spine. Ventral ridge terminating behind in a rather strong spine, the two corresponding spines strongly divergent. On each ventral ridge there are also two other smaller spines, the anterior at the same vertical as the central spine, the posterior opposite to the origin of the dorsal fin. Interorbital space deeply concave, broadly V-shaped when seen from before and slightly concave from below. Head deep, profile above steep, convex, and with projecting snout. Base of dorsal about  $12\frac{1}{3}$  in length of carapace. Eleven plates from gill-opening to end of carapace, twelve along its edge from behind supra-ocular spine, the sixth bearing the supero-lateral spine. When counting from the posterior unpaired scute at the hind margin of the mouth-opening and obliquely outwards we find the fourth plate lying at the anterior end of the ventral ridge. Counting this very plate as the first, we state the three ventral spines as placed on the 6th, 8th and 10th plates. Between the plate carrying the first ventral spine and the seventh plate of the ventral ridge opposite, there are nine ventral plates. Between the central spine and each supero-lateral spine there are two longitudinal rows of plates, between the former and the dorsal fin three plates, and between the supero-lateral and the anterior ventral spines five plates.



All the dorsal and lateral plates densely granulated, the ventral ones less so and with a distinct central granule.

The colour of the specimen, preserved in spirits, is yellowish with irregular blackish markings and scattered spots on sides and upper parts. Below somewhat translucent. Base of dorsal and anal as well as margin of caudal dark.

This species is very closely related to *O. diaphanus* Bl. Schn., from which it differs by having the postdorsal bridge formed by three transverse series of scutes, a character which it shares with *O. fornasini* Bianc. This bridge is also relatively much shorter than in *O. diaphanus*, being contained 6 times in the total length of carapace, while the same proportion in two specimens of *O. diaphanus*, measured by the writer, with a length of carapace of 152,7 and 119,5 mm, is 4,8 and 4,9, respectively. Further, the eye is smaller in *O. diaphanus*, its largest diameter in the specimens quoted being contained 9,6 and 9,4 times in carapace, respectively, while the same proportion in *O. paschæ* is 6,9. The diameter of the eye in the measured specimens is as follows: *O. paschæ* (carapace 132 mm): 19 mm, *O. diaphanus* (car. 152,7): 15,7 — (car. 119,5): 12,6.

15. **Diodon holacanthus** Lin.

One specimen, about 125 mm (s. c.), bought in preserved state on Easter Island.

The present specimen agrees entirely with GÜNTHER's description of *D. maculatus* var. *α* in Cat. Fish. Brit. Mus. VIII (1870) p. 308.

---

12. **Report on the Parasitic Copepoda collected during the survey of the Juan Fernandez Islands, 1916-1917.**

By

CHARLES BRANCH WILSON, D. Sc., Ph. D.

State Normal School, Westfield, Massachusetts.

With Plates 2-4.

**Introductory.** During the survey the zoologist, Mr. K. BÄCKSTRÖM, collected five vials of parasitic copepods which, upon examination, prove to be of peculiar interest.

In the first place they come from a region where very little collecting has ever been done. The eastern portion of the southern Pacific is virtually unknown, as far as its copepod parasites are concerned. The present lot are the first to be obtained from these particular islands, and practically the first from the entire region.

Then the hosts upon which they were found are exceptional, the large scombrid, the white-spotted cabrilla, the little clingfish, the curious wreckfish, and the Chilian sculpin. It is not strange, therefore, that three and probably four of the vials should prove to be new species, and that one of them constitutes a new genus.

The specimens are all deposited in the Museum of Natural History at Stockholm, Sweden.

**Juanettia**, new genus. — Plate 2; 3 fig. 7.

**Generic characters of female.** Head fused with the first thorax segment, and the two separated from the second segment by a short neck; a pair of fleshy bifurcate processes on the ventral surface at the posterior corners of the cephalothorax. Second, third, and fourth thorax segments distinctly separated, each with a lateral cylindrical process on either side. Second segment with a pair of large conical horns on the dorsal surface at the anterior margin; egg strings cylindrical, multiseriate. First antennae enlarged and fleshy at the base; second pair modified into stout prehensile hooks. Mandibles toothed on



one margin only; two pairs of maxillae and a pair of maxillipeds. One pair of swimming legs on the cephalothorax, biramose and the rami heavily armed with setae.

**Generic characters of male.** Male a pigmy attached to the genital segment or the egg strings of the female. Body cyclopoid, tapered posteriorly. Head and first thorax segment fused, second, third, fourth, and fifth segments distinct; abdomen three-jointed. First antennae cylindrical, five-jointed; second pair prehensile with stout claws on the basal joint; two pairs of maxillae and a pair of maxillipeds. Four pairs of biramose swimming legs, all the rami two-jointed and heavily armed with setae; fifth pair rudimentary. Anal laminae armed with very long plumose setae.

(*Juanettia*, from the name of the island where the specimens were obtained.)

**Remarks.** This genus is closely related to the *Chondracanthidae*, but differs in such important particulars from any of the genera in that family that it can hardly be classed with them. The upper and lower lips do not form a sucking tube but project from the ventral surface in a manner similar to that found in the *Ergasilidae*. The first antennae are somewhat similar to those of the *Chondracanthidae*, but the second pair in the male have the prehensile claws on the basal joint instead of terminal. The mandibles are shaped like those of the *Lernaeopodidae*, and are toothed along one margin only. Both sexes have a pair of well developed maxillipeds very different from those found in the *Chondracanthidae*. The female has a single pair of biramose swimming legs on the cephalothorax, while the male has four pairs fully developed and a fifth pair rudimentary. These differences are too important to allow the genus to be placed with the Chondracanthids and for the present it must constitute a family by itself.

### *Juanettia cornifera*, new species.

**Host and record of specimens.** Three mature females, each with egg strings and with one or more attached males, were taken from the gills of the whitespotted cabrilla, *Paralabrax (Serranus) humeralis*, at Juan Fernandez (Masatierra) Dec. 16, 1916. They are made the types of the new species and genus.

**Specific characters of the female.** In addition to the generic characters the following may be noted. First antennae attached on the dorsal surface of the head at the anterior margin; basal portion fleshy and very indistinctly segmented, terminal portion abruptly narrowed and distinctly segmented. Second antennae one-jointed prehensile claws, attached to the ventral surface near the anterior margin. The mouth and mouth parts project from the ventral surface of the head in the form of a broad cone. The upper lip at its base

where it joins the head is raised into a ridge, whose ends curve backward. The terminal margin of the lip is uneven and has a large lobe at the center, tipped with two spines.

The mandibles consist of a shaft tipped with a cutting blade, whose inner margin has a row of curved teeth, the whole appendage being very similar to those found in the Lernaeopodidae. The maxillae are like those of the male; the maxillipeds have a stout basal joint, a shorter second joint, and a strong terminal claw.

Behind the mouth on the midline of the ventral surface are two curious processes. The anterior one is shaped like the umbrella portion of a mushroom, is attached by its margin, and stands transversely at right angles to the ventral surface. The posterior one is cylindrical, is attached by one end, and the free tip curves back beneath the neck (see fig. 2).

On either side of these two processes is a biramose swimming leg, each ramus two-jointed and heavily armed with setae. The other swimming legs have entirely disappeared. The three pairs of cylindrical processes on the sides of the thoracic segments are about the same size and are curved backward and downward.

The genital segment is strongly swollen through the center and is more than twice as wide as long. The abdomen is much narrowed, is twice as long as wide and is indistinctly segmented. The anal laminae are slender and about a third the length of the abdomen, each tipped with a single seta.

**Specific characters of the male.** Beside the characters already enumerated we may note especially the decided cyclopoid appearance of the whole body. The first antennae are five-jointed, the basal joint short and subspherical, the second joint nearly half the entire length and quite stout, the three terminal joints short and narrow, and all the joints well armed with setae. The second antennae at first appear biramose, the basal joint being armed with a powerful prehensile claw, which stands ventral to the terminal joints and almost reaches their tip. The upper lip is decidedly emarginate; the mandibles are like those of the female. The first maxilla resembles those of the Ergasilidae, and consists of a rounded papilla-like base tipped with a single non-plumose seta. The second maxilla has a swollen basal joint and a stout, curved terminal claw, the claws of the two maxillae overlapping on the midline. The maxillipeds extend diagonally backward and inward toward the midline; each consists of a stout basal joint, a second joint of about the same width and length, and a rather slender curved terminal claw. The first four pairs of swimming legs are biramose and the rami are two-jointed and heavily armed with setae. The fifth legs are each reduced to a small process, tipped with a single seta.

Total length of female without egg strings 4 mm. Width 2.50 mm. Length of egg strings 3 mm. Total length of male 1.10 mm. Width 0.40 mm. Color (preserved material) a uniform orange yellow, the male somewhat lighter than the female, neither sex with any pigment markings.

(*cornifera*, horned, alluding to the two horns on the dorsal surface of the second thorax segment.)



**Remarks.** The host of this species attains a length of three feet and is said to be common all along the coast of South America from Panama to Juan Fernandez, especially in the deep channels between the Galapagos Islands.

Future examination of these fish ought to yield numerous specimens of this peculiar species.

**Caligus aesopus**, new species. — Plate 3 fig. 8—10; 4 fig. 11—13.

**Host and record of specimens.** Eleven mature females, most of them with egg strings, were taken from the mouth of a large scombrid (material lost; probably *Seriola peruana*), April 20, 1917 at Juan Fernandez (Masatierra). They are made the types of the new species.

**Specific characters of female.** Carapace acorn-shaped, the same width and length, which latter is decidedly less than half the length of the entire body, rather squarely truncated posteriorly. Frontal plates well defined, about half the width of the carapace; lunules large, circular, slightly projecting. Posterior sinuses closed and inclined slightly toward the midline; median lobe a little wider than the lateral ones and about the same length. Cephalic area three-fifths the width of the carapace, its sides angular at the center and projecting strongly. Free thorax (fourth segment) spindle-shaped, the same width as the median lobe of the carapace; genital segment one-third longer than wide, with broadly rounded posterior corners, and a concave posterior margin; fifth legs visible at the posterior corners; a pair of short laminate processes projecting from the center of the posterior margin on the ventral surface. Abdomen one-jointed, one-third the length of the genital segment and nearly as wide as long; anal laminae small, widely separated, divergent, each with four short setae. Egg strings half the length of the body and rather narrow.

First antennae with a long and slender terminal joint; second pair with a powerful terminal claw, which is curved like a sickle. Furca broadly Y-shaped, the base as long as the branches and nearly circular, the branches stout, blunt, and only slightly curved.

Basal joint of first legs with a rudimentary endopod in the form of a one-jointed finger process; third legs with a large claw-like spine on the basal joint of the exopod. Fourth legs short, the basal joint as long as the three terminal joints and quite stout. At the base of the spine on the third joint, and of the outer spine on the terminal joint, is a thin circular lamina whose margin is cut into long acuminate teeth.

Total length 5.45 mm. Length of carapace 2.35 mm. Length of genital segment and abdomen 2.50 mm. Width of carapace 2.35 mm. Length of egg strings 2.80 mm.

Color (preserved material) a uniform cartilage gray without pigment markings of any sort.

**Remarks.** This species is closely related to *Caligus isonyx*, but differs markedly from it in the proportions of the various body regions, particularly the free thorax segment. The rudimentary endopod of the first legs is larger than in any other known species of the genus, and the furca is longer and narrower, while its branches are divergent instead of parallel.

The host is manifestly not a common one since it was unknown both to the members of the expedition and to the natives at the time it was captured. The same host, when taken again, will doubtless yield more of the species.

(*aesopus*, odd-footed, in allusion to the rudimentary endopod on the first legs.)

***Lepeophtheirus interitus*, new species. — Plate 4 fig. 14—17.**

**Host and record of specimen.** A single female with egg strings was taken from the gills of the wreckfish, *Polyprion prognathus*, at Juan Fernandez (Masatierra), April 23rd., 1917. This specimen becomes the type of the new species.

**Specific characters of female.** Carapace definitely more than half the length of the whole body, as wide as long, evenly rounded anteriorly, somewhat squarely truncated posteriorly. Posterior lobes rather narrow and not quite reaching the level of the median lobe. Thoracic area five-sevenths of the width of the carapace, cephalic area narrower, somewhat quadrangular, its anterior corners quite pronounced. No eyes visible.

Free segment half the width and a third of the length of the genital segment, its lateral margins strongly convex. Abdomen one-third the length of the genital segment, one-jointed; anal laminae short, incurved toward each other, each armed with four setae. Genital segment elliptical, a little longer than wide, with short and blunt posterior lobes, its sides strongly convex. Egg strings more than half the length of the body and a little wider than the abdomen; eggs rather thick, about twenty in each string.

Frontal plates well defined; first antennae short, not reaching the level of the lateral margin of the carapace; second antennae rather stout, the terminal claw strongly curved.

First maxillae large and deeply cleft, the two branches about the same length, the inner one somewhat thicker. Furca narrow, about twice as long as wide, cut beyond the center, the branches conical and widely divergent, the base smoothly rounded.

First swimming legs with the rudiments of an endopod on the distal, posterior corner of the basal joint. Fourth legs large and long, reaching nearly to the posterior margin of the genital segment.

Total length 5.50 mm. Carapace 2.95 mm long, 2.90 mm wide. Genital segment 1.70 mm long, 1.45 mm wide. Egg strings 3 mm long.

Color (preserved material) a uniform yellowish brown.

(*interitus*, wrecked, alluding to the host on which it is found.)



**Remarks.** This species is closely related to *Lepeophtheirus longipes*, but the body proportions are quite different, the furca is much longer and narrower and its branches are divergent. The rudiments of endopods are also present upon the first legs while the fourth legs do not reach the posterior margin of the genital segment. The abdomen has but a single joint instead of two. For these reasons it has not seemed presumptuous to create a new species although there is but a single specimen, especially since it was found upon an entirely different host.

### **Chondracanthus clavatus** Bassett-Smith.

**Host and record of specimen.** A single female was taken from the gills of the clingfish, *Gobiesox (Sicyases) sanguineus*, Dec. 23, 1916 at Juan Fernandez (Masatierra).

**Remarks.** This species has been found hitherto only in the waters about the British Isles upon such hosts as the lemon sole (*Pleuronectes microcephalus*) and a small dab or flounder. It has been fully described, first by Bassett-Smith in *Annals and Magazine Natural History*, series 6, vol. 18, 1896, p. 13; pl. 5, fig. 1, and afterward by T. Scott in the *Eighteenth Annual Report of the Fishery Board for Scotland* (1900), p. 165; pl. 7, figs. 35—37.

The present specimen corresponds so closely with these published descriptions and figures that we have to conclude it is the same species although it comes from a far distant region and from an entirely different host.

### **Lernanthropus** sp.

**Host and record of specimen.** A single female with egg strings was obtained from the gills of the sculpin, *Scorpius chilensis*, Dec. 23, 1916, at Juan Fernandez (Masatierra).

**Remarks.** Although this is probably a new species it is impossible to obtain drawings of the various appendages without destroying the specimen. It is better to wait for more material, therefore, before establishing the species. It will be closely related to *Lernanthropus trachuri* established by Brian in 1903.

### **Explanation of Plates.**

- Plate 2. Fig. 1. Dorsal view of *Juanettia cornifera*, gen. n.; sp. n. Fig. 2. Side view of head and first and second thorax segments. Fig. 3. Mandible. Fig. 4. Maxilliped. Fig. 5. Mouth parts of male. Fig. 6. First swimming leg of female.
- Plate 3. Fig. 7. Dorsal view of male of *Juanettia cornifera*. Fig. 8. Dorsal view of female of *Caligus aesopus*, sp. n. Fig. 9. Second antenna. Fig. 10. Third swimming leg.
- Plate 4. Fig. 11. Furca of *Caligus aesopus*. Fig. 12. First swimming leg. Fig. 13. Fourth swimming leg. Fig. 14. Dorsal view of female of *Lepeophtheirus interitus*. Fig. 15. First maxilla. Fig. 16. Furca. Fig. 17. First swimming leg.

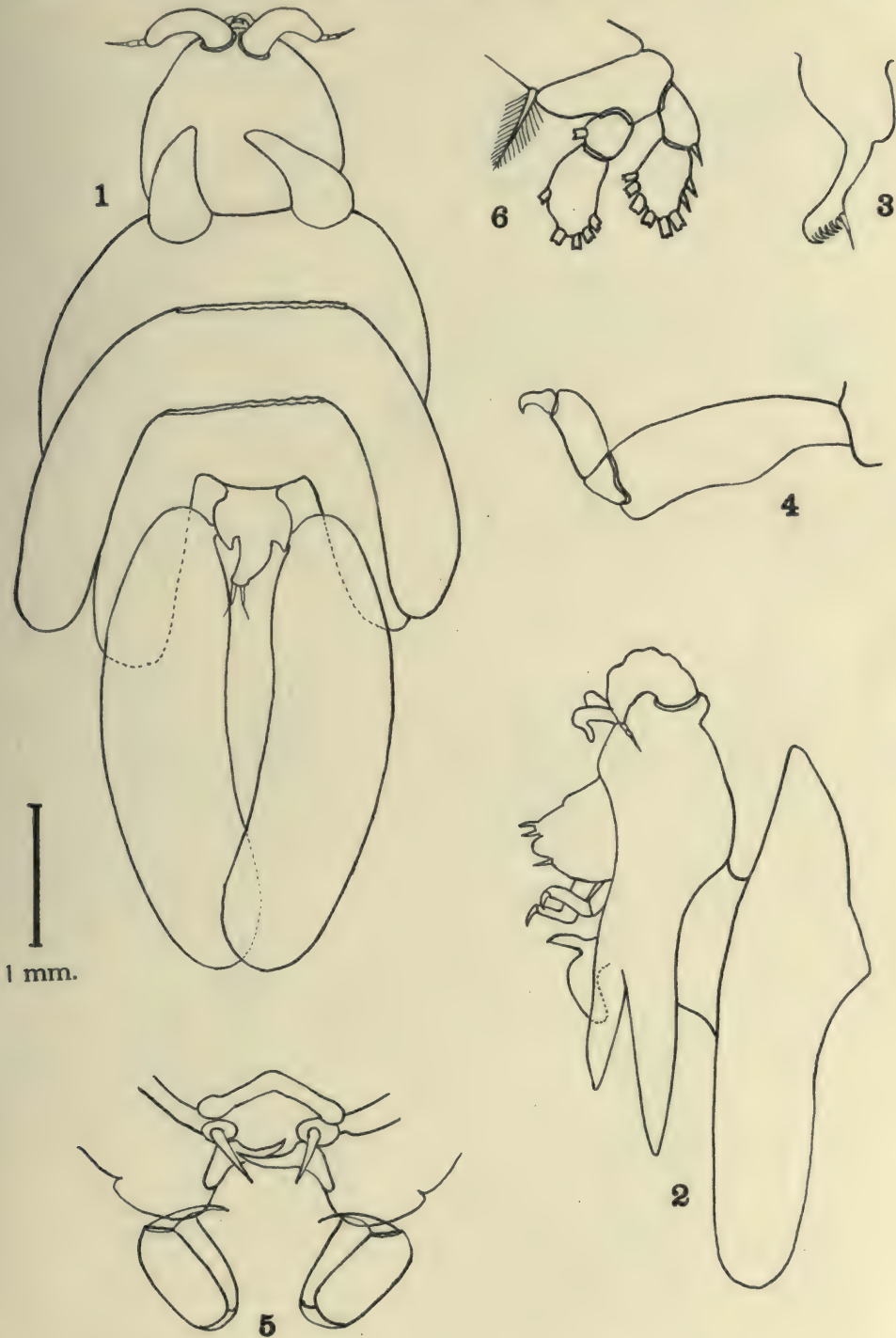


Fig. 1. Dorsal view of *Juanettia cornifera*, female. Fig. 2. Side view of head and first and second thorax segment. Fig. 3. Mandible. Fig. 4. Maxilliped. Fig. 5. Mouth parts of male. Fig. 6. First swimming leg of female.





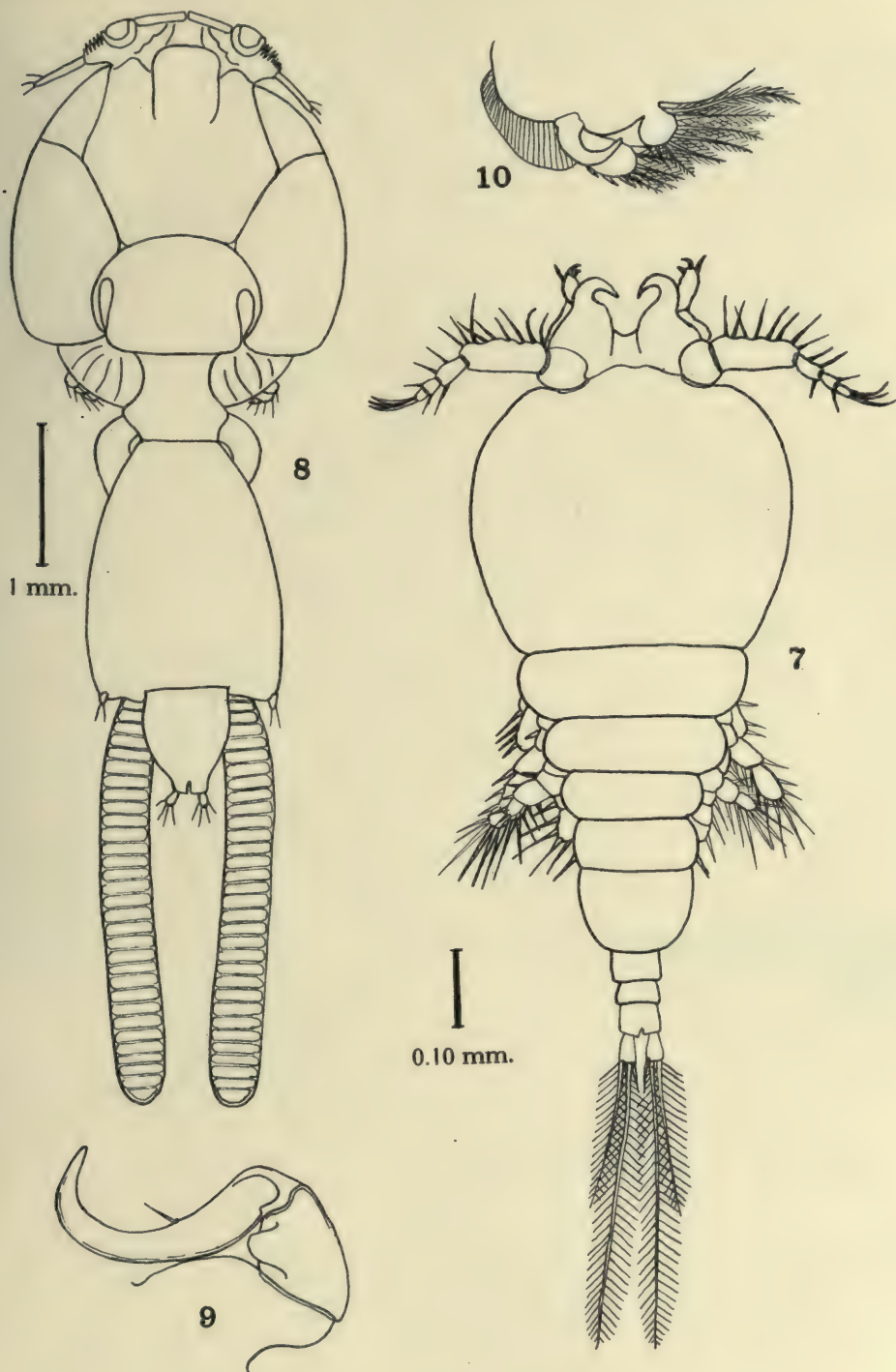


Fig. 7. Dorsal view of male of *Juanettia cornifera*. Fig. 8. Dorsal view of female of *Caligus aesopus*. Fig. 9. Second antenna. Fig. 10. Third swimming leg.





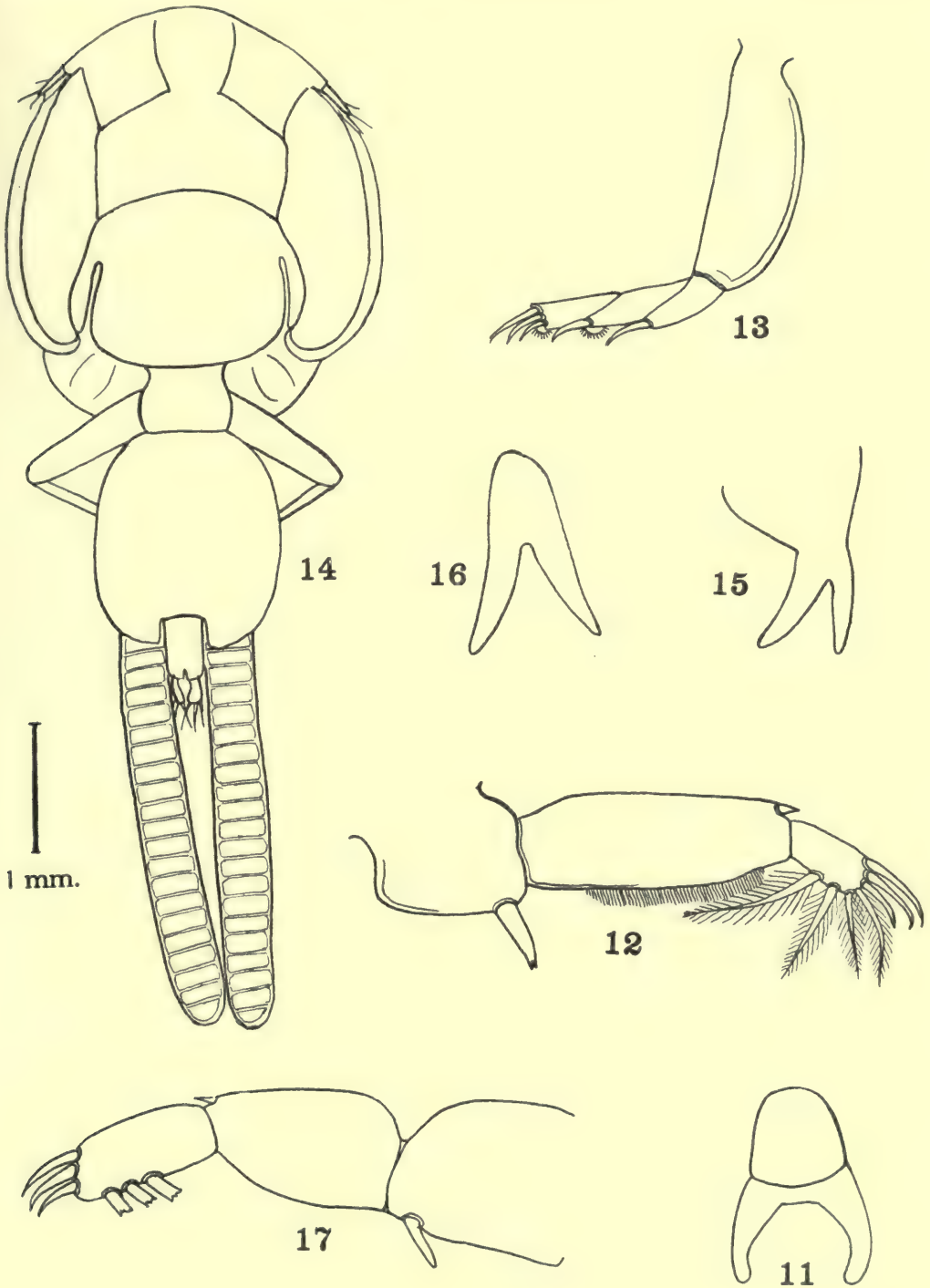


Fig. 11. Furca of *Caligus aesopus*. Fig. 12. First swimming leg. Fig. 13. Fourth swimming leg. Fig. 14. Dorsal view of female of *Lepeophtheirus interitus*. Fig. 15. First maxilla. Fig. 16. Furca. Fig. 17. First swimming leg.





13. **Acanthocephala collected by the Swedish Expedition  
to the Juan Fernandez Islands (1916—1917).<sup>1</sup>**

By

H. J. VAN CLEAVE,

Urbana, Illinois.

With Plate 5.

Through the courtesy of Professor T. ODHNER, I have been granted the opportunity of studying the Acanthocephala taken by the Swedish Pacific Expedition (1916—17), directed by Dr. C. SKOTTSBERG, to the Juan Fernandez Islands off the coast of Chile. This collection, though relatively small, is of considerable importance because of the extremely meagre data available regarding the acanthocephalan fauna of the west coast of South America. Worms of this group occur as parasites in the intestine of all the groups of vertebrates but are frequently overlooked by general collectors. Most of the studies on Acanthocephala from South America have been conducted upon collections from Brazil. The few isolated instances of studies from other localities on the same continent indicate that collections from widely separated localities are fairly sure to contain distinctive species not encountered in other regions. Previous studies have demonstrated that many species of Acanthocephala are sharply limited in the extent of their geographical distribution. No lists are available that would make possible a comparison of the species collected by the Expedition and those that might be encountered on the nearest mainland.

In the collections secured by the Expedition but three species of Acanthocephala are represented. Two of these are from the intestine of fishes and the third from the intestine of a gull. The fish parasites include a new species of the genus *Rhadinorhynchus* and another new species for which it has been necessary to erect a new genus, *Tegorhynchus* for which *T. brevis* is designated as type.

A single specimen of the genus *Arhythmorhynchus* from *Larus dominicanus* belongs to a previously unrecognized species which is here described as *Arh. teres*.

---

<sup>1</sup> Contributions from the Zoological Laboratory of the University of Illinois, No. 173.

### Genus *Rhadinorhynchus* Lühe 1911.

The genus *Rhadinorhynchus* was created by LÜHE (1911) to include the single species *Rhad. pristis* which occurs in fishes, chiefly of the Mediterranean. The addition of another species, *Rhad. horridus* from Egypt, and the recognition of the phylogenetic relationship existing between these two species and LINTON's *Echinogaster sagittifer*, caused LÜHE (1912) to suggest the possible justification for recognition of a sub-family *Rhadinorhynchinae*. This sub-family was definitely recognized by the present writer (VAN CLEAVE, 1918) in a paper which placed three additional species from North America within the same subfamily.

### *Rhadinorhynchus selkirki*, new species.

(Figures 1 to 4.)

Described from five females and one male preserved in alcohol. Females 14 to 20 mm. long and from 0,6 to 0,8 mm. in maximum diameter. Single observed male 6 mm. long and 0,46 mm. in diameter. Proboscis long, cylindrical; 2 mm. or more in length and from 0,2 to 0,25 mm. in diameter; armed with 12 (in one instance 14) longitudinal rows of about 24 hooks each. Hooks on ventral surface (Fig. 4) much longer and heavier than corresponding hooks on dorsal surface (Fig. 3). Hooks in adjacent rows alternating except at the extreme base of proboscis where the basal hooks of all rows occur at approximately the same level thus forming a single circle of 12 hooks, each about 89  $\mu$  long.

Comparison of hook lengths on ventral and dorsal surfaces of proboscis of *Rhad. selkirki*  
(hooks are numbered from base toward tip of proboscis. - Lengths are in  $\mu$ ).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ventral row	89	83	89	94	94	94	94	94	89	89	89	94	94	94	83	83
Dorsal row	89	53	53	53	60	60	60	65	65	65	65	71	71	71	65	65

In preserved specimens proboscis protrudes toward ventral side of anterior extremity at almost a right angle. Posterior region of body curved so that dorsal surface lies on concave rather than the more usual position on convex surface of body (Fig. 1).

Proboscis receptacle 2,5 to 3,8 mm. long, double walled, with the retractors of the proboscis receptacle emerging from the posterior margin.

Anterior region of body-proper provided with spines which are grouped into two fields. The spines at the anterior extremity of the body-proper form an irregular collar, the individual spines of which measure from 41 to 88  $\mu$ . Immediately posterior to this collar is a region entirely devoid of spines. This in turn is followed by an area bearing conspicuous spines (Fig. 2). In some individuals spines of this region attain a length of 115  $\mu$  though they more frequently measure from 45 to 95  $\mu$ .

About 1,5 mm. from the anterior extremity of the body-proper there is



a rather marked enlargement in the diameter of the body. In some specimens this was especially conspicuous as a hump upon the ventral surface. A crater-like depression observed on this prominence in two individuals superficially resembled a sucker but closer observation demonstrates that such a depression is probably due to a mutilation of the body surface caused by the accidental extraction of one or more of the cuticular spines.

None of the females collected by the Expedition contained fully formed embryos, consequently data for the comparison of these structures with those of closely related species are entirely wanting.

Infestation by this parasite does not seem to be excessive for in ten specimens of the host examined but six of the parasites were encountered.

**Habitat:** Intestine of *Caranx georgianus* C. V. taken at Masatierra by Mr. K. BÄCKSTRÖM in December 1916 and April 1917.

Cotypes deposited in the Riksmuseum i Stockholm and in the collection of the writer in Urbana, Illinois, U. S. A.

Until recently all Acanthocephala possessing body spines and occurring as adults in the intestine of fishes have been considered as belonging to the single genus *Rhadinorhynchus*. Such a purely external character has but little value in the determination of phylogenetic relationships. Recently the writer (VAN CLEAVE 1920) has erected a new genus, *Quadrigyryus*, for which it has been shown that internal structure and finer morphology rendered it impossible to include this genus even in the same family with *Rhadinorhynchus* despite the fact that both these genera are characterized by the presence of spines on the body wall.

There are frequent references in the literature on fish parasites to Acanthocephala bearing body spines but in most of these instances facts concerning the internal organization of the body are entirely wanting. Many such species were described in the epoch during which the genus *Echinorhynchus* was the only one recognized by most workers for the entire group of the Acanthocephala. As a result, many of the species descriptions of older workers such as DIESING and some of the relatively recent descriptions such as that of *Ech. orestiae* by NEVEU-LEMAIRE (1905) are completely lacking in details of morphology that are essential for any determination of their generic relationships. It is entirely possible that some of these insufficiently known species may properly belong in genera previously recognized or may necessitate the erection of new genera after their morphology is more completely understood. At present, on the basis of purely external characters it is safer to allow them to remain unplaced until actual determinations of relationships are possible.

Specimens from the intestine of *Malacopterus reticulatus* C. V. taken on Masatierra display unique characters with reference to the structure of the proboscis (Figs. 6 and 7) and the location of the brain. It has been found necessary to erect a new genus to accomodate these peculiar forms. Later study may show that some of the imperfectly known species bearing body spines may come within the scope of this same genus.



### **Tegorhynchus, new genus.**

Acanthocephala parasitic as adults in the alimentary canal of fishes. Anterior portion of body-proper clothed with closely set cuticular spines which extend backward from the anterior extremity as an uninterrupted mantle. Proboscis covered by a thick hyaline membrane beyond which the proboscis hooks protrude but a short distance. Posterior extremity of body unarmed, in female terminating in two short, blunt papillae (Fig. 5) between which the genital aperture is located. Wall of proboscis receptacle composed of two muscular layers. Brain located inside the receptacle at its anterior extremity. Lemnisci long, extending about one half the length of the body cavity. Testes contiguous, followed immediately by a cluster of elongated cement glands.

**Type species:** *Tegorhynchus brevis*, new species.

### **Tegorhynchus brevis, new species.**

(Figures 5 to 9.)

With the characters of the genus. Body short; females 4 to 8,5 mm. long by about 1,4 mm. in maximum diameter, males 3 to 6,5 mm. long by about 0,8 mm. in diameter. Proboscis when fully extended usually over 1 mm. in length and about 0,2 mm. in diameter; armed with 14 longitudinal rows of 17 to 19 hooks each.

Hook lengths in  $\mu$  for a single row of hooks from ventral surface of proboscis of ♂ *Tegorhynchus brevis*.

Position in row	basal	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Length . . . . .	53	47	41	35	30	30	30	30	35	41	47	53	60	65	70	70	70	65

Body spines 30 to 35  $\mu$  long (Figs. 8 and 9). Embryos within body cavity of gravid female usually about 60 by 18  $\mu$ .

**Habitat:** Numerous individuals were taken from the intestine of *Malacopterus reticulatus* C. V. in Masatierra by Mr. K. BÄCKSTRÖM, Dec. 16, 1916.

Cotypes are deposited in the Riksmuseum in Stockholm and in the collection of the writer in Urbana, Illinois.

### **Appendix.**

#### **Species from adjacent mainland.**

#### **Genus Arhythmorhynchus Lühe 1911.**

A single specimen representing an undescribed species of the genus *Arhythmorhynchus* was obtained from the intestine of *Larus dominicanus* at Talcahuano, Chile. This individual is so unquestionably distinct from any previously described representative of the genus that a diagnosis is given here even though a knowledge of the male and data concerning some features of the female, such as the nature of the embryos, are wanting.

***Arhythmorhynchus teres*, new species.**

Body of preserved specimen about 43 mm. long with a diameter of 0,75 mm. near anterior extremity. Remainder of body varying somewhat in diameter in different regions but about 0,3 mm. broad. Posterior region swollen to a diameter of about 0,68 mm. and bluntly truncated at termination. Proboscis 0,77 mm. long, slightly dilated (0,325 mm. across) at the middle and of smaller diameter (0,23 mm.) at tip and base. Proboscis hooks in 18 longitudinal rows of about 14 to 16 hooks each. Hooks not differing much in length but in different parts of proboscis varying widely in contour and in thickness, usually about 60  $\mu$  long; those near base very slightly curved and delicate, while those near the middle of proboscis in some instances have a diameter of 18  $\mu$  at the point of emergence from proboscis wall.

**Habitat:** intestine of *Larus dominicanus* at Talcahuano, Chile. Collected November 22, 1916 by Mr. K. BÄCKSTRÖM.

Type deposited in the Riksmuseum in Stockholm.

**Literature Cited.**

- LÜHE, M., 1911. Acanthocephalen. Die Süsswasserfauna Deutschlands, Heft 16. Jena.  
—, 1912. Zur Kenntnis der Acanthocephalen. Zool. Jahrb., Jena, Suppl. 15, Bd. 1: 271—306.  
NEVEU-LEMAIRE, M., 1905. Sur les Parasites des Poissons du Genre Orestias. Bull. Soc. Philomathique de Paris, Tome 7: 255—259.  
VAN CLEAVE, H. J., 1918. Acanthocephala of the subfamily Rhadinorhynchinae from American fish. Jour. Parasitol., 5: 17—24.  
—, 1920. Two new genera and species of Acanthocephalous worms from Venezuelan fishes. Proc. U. S. Natl. Museum, 58: 455—466.
-

### Explanation of Plate 5.

Outlines of all figures were drawn from stained mounts in damar with the aid of a camera-lucida. Each of the lines indicating relative magnification has the value of 0.05 mm., except those accompanying figures 1 and 5 and these have the value of 0.5 mm.

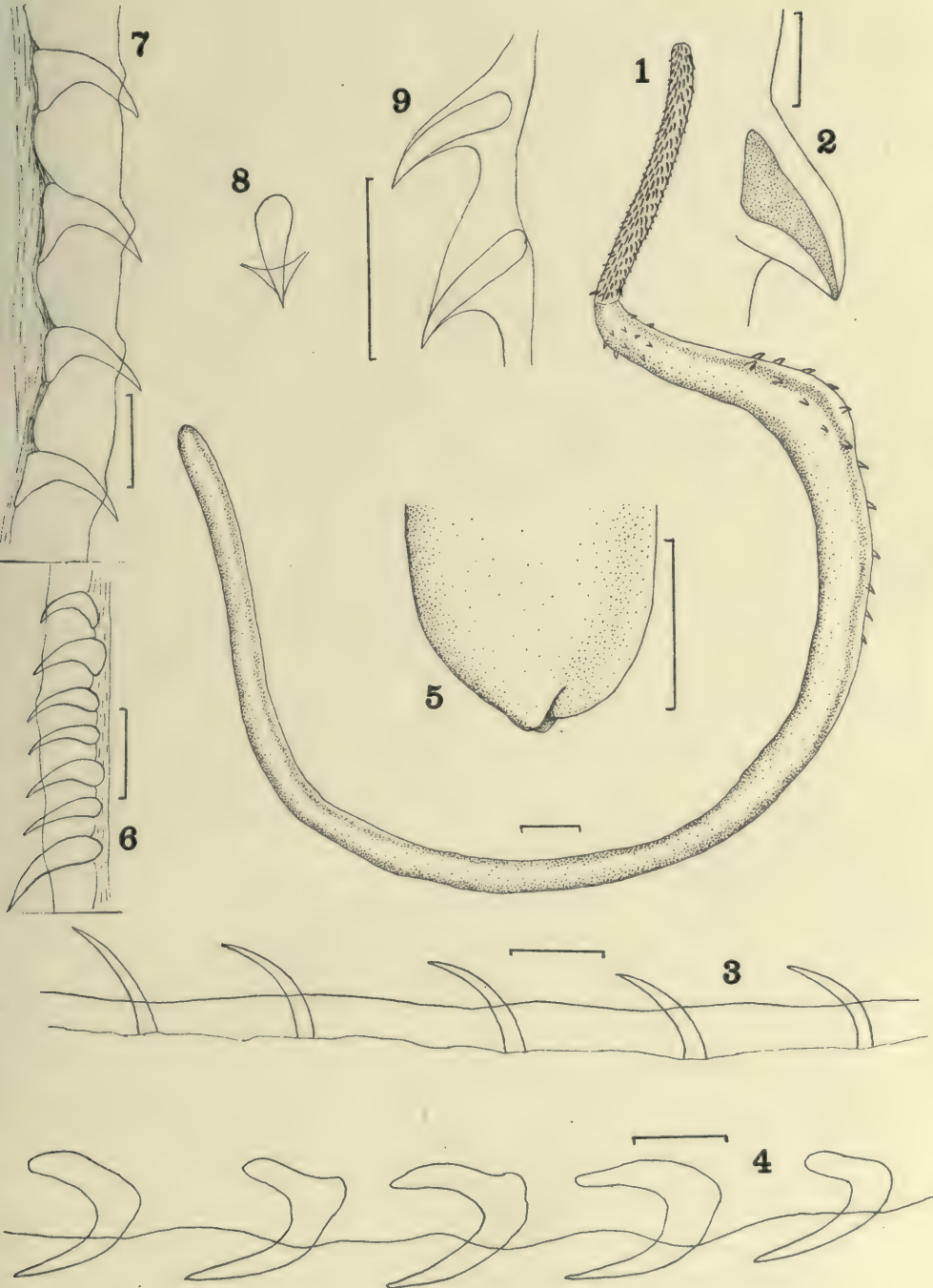
#### ***Rhadinorhynchus selkirki* sp. n.**

- Fig. 1. Young female showing general body form and arrangement of the body spines.
- Fig. 2. Side view of a single body spine from posterior region of spined area.
- Fig. 3. Profile of a portion of a single longitudinal row of hooks from near the mid region of dorsal surface of proboscis.
- Fig. 4. Profile of hooks from ventral surface of proboscis, individual hooks directly corresponding in location to those shown in fig. 4.

#### ***Tegorhynchus brevis* gen. et sp. n.**

- Fig. 5. Surface view of posterior extremity of gravid female.
  - Fig. 6. Profile of hooks from ventral surface of base of proboscis showing the characteristic hyaline membrane in which the hooks are embedded.
  - Fig. 7. Profile of hooks from near middle of dorsal surface of proboscis.
  - Fig. 8. Side view of two spines from near anterior extremity of body proper.
  - Fig. 9. Surface view of a single body spine showing cuticular elevation produced by the spine.
-







## 14. A Small Collection of Amphipoda from Juan Fernandez.

By

Dr. CHARLES CHILTON,

Professor of Biology, Canterbury College, New Zealand.

With 4 textfigures.

The Amphipoda described in this paper were collected at the Juan Fernandez Islands by Mr. K. BÄCKSTRÖM of the Swedish Pacific Expedition of 1916-17. For the opportunity of examining them I am indebted to the leader of the expedition, Professor C. SKOTTSBERG and to Professor T. ODIENER of Stockholm. The collection is a small one including only five species and a new variety of one of the species, the others being already known. I give below a list of the species with a note as to the distribution of each.

The only point calling for special attention concerns the first species, *Orchestia chiliensis* Milne-Edwards. This has long been known from Chile and from New Zealand; in the latter country it is extremely common in most places on the sea shore, and does not appear to extend far beyond high water mark, although under favourable conditions it may be found at some little distance from the beach. In Juan Fernandez it appears to be common also, one bottle being labelled »under stones throughout the island», but here it appears to extend also to considerable distances from the shore and to heights above the sea up to 500 metres. The tube labelled »500 m. above sea level» contains several specimens similar in size and structure to those collected on the sea shore. Other specimens labelled »in a brook» are much smaller, but I think are only to be looked upon as young forms of the same species and the same is true of another tube labelled »under stones,» the altitude of the last two not being given. Another specimen of larger size, 13 mm. in length, labelled »Portezuelo, under stones» shows certain differences, and I am describing it as a new variety. Its antennae and peraeopoda are much longer and more slender than in the typical form of *O. chiliensis*, and the second gnathopod also shows some differences in the shape of the palm. The pleopoda are, however, well developed, showing no reduction in size such as is found in terrestrial species of *Parorchestia*, and the telson has numerous spines on its lateral mar-



gins. On the whole I look upon this form as a modified descendant of *O. chiliensis*. No altitude is given for the locality at which it was taken, but Portezuelo is a mountain pass about 590 metres high and I presume that the animal is a true terrestrial one found at about this elevation above the sea. The point of interest is that in the Juan Fernandez Islands we apparently have the shore species *Orchestia chiliensis* extending on to the land and reaching considerable altitudes, and in one case acquiring characters which make its general appearance similar to that of purely terrestrial species of *Talorchestia*, while in other examples no modification appears to have taken place. Presumably the form I have described as a new variety has adopted a terrestrial mode of life for some considerable time, though not long enough to have caused any modification in the pleopoda, while the others that show no modification are to be looked upon as forms that have more recently taken to life on land.

The figures accompanying this paper have been prepared by Miss E. M. Herriott, M. A., Assistant at the Canterbury College Biological Laboratory to whom my thanks are due.

The following is a list of the species with their distribution: —

1. ***Orchestia chiliensis*** Milne-Edwards.  
Chile, South America; New Zealand.
2. ***Aora typica*** Kröyer.  
Widely distributed in all seas.
3. ***Amphithoe femorata*** (Kröyer).  
South Pacific and South Atlantic.
4. ***Jassa falcata*** (Mont.).  
Widely distributed in all seas.
5. ***Caprella cornuta*** Dana.  
Rio Janeiro, Brazil.

### ***Orchestia chiliensis*** Milne-Edwards.

*Orchestia chiliensis* Milne-Edwards, 1840, vol. 3, p. 18.<sup>1</sup>

*Orchestia chiliensis* Thomson, 1899, p. 199.

*Orchestia chiliensis* Stebbing, 1906, p. 537.

*Orchestia serrulata* Dana, 1853—55, p. 870, pl. 57, figs. 7 a—1 (♂), m—o (♀).

*Orchestia selkirki* Stebbing, 1888, p. 603, pls. 1, 2; 1906 p. 538.

#### Localities.

**Masatierra**, »under stones throughout the island,» S. P. E. No. 259. About 20 males, averaging 15 mm. in length, though one with the second gnathopod subchelate as in the male is only 8 mm. long; 12 females (or immature males) averaging 10 mm. long. One male has abnormal second antennae.

<sup>1</sup> The references are made by the year of publication to the list on p. 92.

**Masafuera**, »under stones, 500 metres above sea level», S. P. E. No. 327. 27. II. 17. Two tubes.

One tube contains about one dozen specimens, one male, the others apparently females. These average about 12 mm. in length. In the other tube there are several specimens, all small, about 4 mm. in length.

**Masatierra**, »under stones.» S. P. E. No. 729. 31. VII. 17.

Several varying in size from 4 mm. in length up to 8 mm. Young specimens, none of them having the second gnathopod subchelate and none bearing eggs.

**Masatierra**, »among withered leaves.» S. P. E. No. 494. 7. IV. 17.

Several varying in size up to 8 mm., none with subchelate second gnathopods nor bearing eggs.

**Masatierra**, »in a brook.» S. P. E. No. 724. 31. VII. 17.

12 specimens, the largest 9 mm., two of them being apparently immature males.

I have no hesitation in identifying all the specimens named above as belonging to *O. chiliensis* M.-Edw., a species already known from South America and from New Zealand. In New Zealand it is the commonest of the shore hoppers and is usually found under stones, etc. about high water mark, though under favourable circumstances it may sometimes extend a little distance away from the sea. It is well described by STEBBING in *Das Tierreich*, Amphipoda (1906, p. 537), and the fully developed male can generally be easily recognised by the stout second antenna, by the large rounded tooth or lobe near the finger hinge on the palm of the second gnathopod and by the broadening of the meral and carpal joints of the fifth peraeopod and, to a little extent, of the fourth peraeopod. The species was collected at the Juan Fernandez Islands by the Challenger Expedition and both male and female specimens were very fully described and figured by Stebbing under the name *O. selkirki*. The male examined and figured by him was probably somewhat immature for the fifth peraeopod shows no broadening of the joints, and the second gnathopod has not acquired the final adult form.

I think there is no doubt that *O. serrulata* Dana is a synonym of *O. chiliensis* M.-Edw. This is clearly indicated by his figure of the last peraeopod (pl. 58, fig. 7, l) which shows the broadened carpus usually met with in this species; the figure of the second gnathopod (fig. 7, i) though too small to be of much value, indicates the tooth near the finger hinge with the rest of the palm slightly convex; figure 7, k, showing the serrulate margin of the basal joint of the fifth peraeopod, applies well to *O. chiliensis* though the character is possessed by other species also. Moreover DANA's specimens were collected at the »Black Rocks, in the Bay of Islands, New Zealand» where *O. chiliensis* is abundant. STEBBING (1906, p. 536) has adopted DANA's name *O. serrulata* for the species described as *O. aucklandiae* by SPENCE BATE but that species is well marked in the male by the raised ridges or corrugations on the peraeopod segments, a character which is not found in *O. chiliensis*. The second gnatho-



pod of *O. aucklandiae* also differs from DANA's figure in the more transverse and well defined palm. *O. aucklandiae* is found on the southern coasts of the South Island of New Zealand but, so far as I am aware, does not reach the North Island at all.

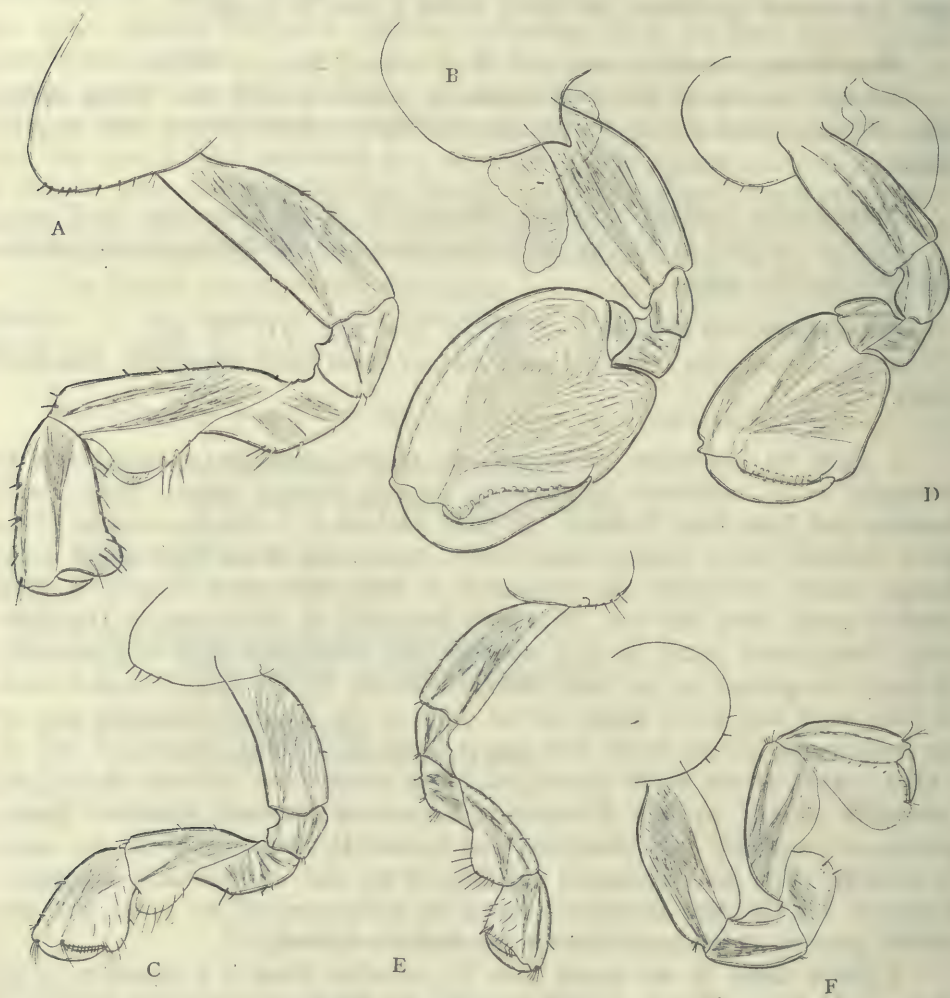


Fig. 1. *Orchestia chiliensis*.

A and B, First and second gnathopods of adult male;  
C and D, First and second gnathopods of immature male;  
E and F, First and second gnathopods of a very young male.

Figures I, A and I, B show the first and second gnathopoda of a male from tube No. 259. In the first gnathopod there is a very small pellucid lobe on the merus (not large enough to show in the figure) similar to those on the carpus and propod.

The specimens in tube No. 259, labelled »Masatierra, under stones throughout the island» are quite similar in size and structure to those found i New Zealand and, as noted above, the tube contained more males than females. This, how-



ever, may be due to the selection of larger specimens by the collector, though when collecting this species on the coast of New Zealand I have usually found the males fairly numerous. The other specimens which have the second gnathopod small and not subchelate are considered to be either females or immature males, all of these are smaller than the males.

The specimens in tube No. 729 marked »Masatierra, under stones» are I think young forms of the species now under consideration. The same is true of those in tube No. 494, labelled »Masatierra, among withered leaves.» None of the specimens in these two tubes shows the adult characters of the male or bears eggs.

The specimens in the two tubes, No. 327, are of special interest as they were obtained 500 metres above sea level. In one tube are about a dozen large specimens, averaging about 12 mm. in length. One of these is a male, fully developed, showing the usual male characters as mentioned above and having the expansion of the joints of the fifth peraeopod slightly greater than in any of the specimens in tube 259 which, presumably, were obtained from about the sea level. The other specimens in tube 327 are apparently females or young males. One of them which I dissected was a female with about 7 or 8 eggs in the brood pouch. Most of these eggs were very hard, almost stony, but whether this was the result of the action of the preservative or from pathological cause, I cannot say. In the other tube, also marked »No. 327, under stones, 500 metres above sea level,» were small specimens about 4 mm. in length which are doubtless young of this same species.

Of the specimens found »in a brook» No. 724, two appear to be immature males showing male characters in the gnathopods, and the rest apparently females. These two males illustrate to some extent the stages passed through in the development of the adult male characters. The larger one about 6 mm. long, has the first gnathopod (fig. 1, C) well developed, the carpus and propod being produced posteriorly into the characteristic pellucid lobes but not to the same extent as in more adult males, while there is no sign of a similar lobe on the merus; the second gnathopod (fig. 1, D) has the propod large, widening a little distally, the palm nearly transverse and regularly even with a small groove as usual for the reception of the tip of the finger. In the other much smaller specimen, the first gnathopod (fig. 1, E) is stouter than in the females, but none of the pellucid lobes are developed, the palm being straight or slightly concave and not extending beyond the tip of the finger; the second gnathopod (fig. 1, F) is rather stouter than in the female

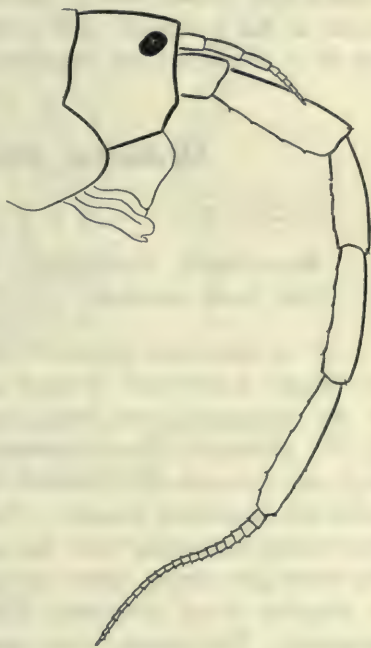


Fig. 1. G, *Orchestia chiliensis*, Head and antennae of male with abnormal number of joints in the second antenna.

but has the same general shape and structure. Evidently the very young male in this species passes through a stage in which the second gnathopod is similar to that of the female, in the same way as it does in *Talorchestia deshayesii*, *T. martensii*, etc.

In all the specimens examined the pleopoda are well developed, double branched, each branch consisting of numerous joints. I have not noticed any difference between the shore forms and those taken at higher levels as regards the size and development of the pleopoda.

One of the males in tube No. 259 has both the lower antennae much longer than usual and with an abnormal number of joints in the peduncle. Figure 1, G shows that in addition to the normal number there are two other joints of the peduncle each a little longer than the last normal joint and similar to it in shape; the flagellum is normal and so is the upper antenna.

### ***Orchestia chiliensis*, var. *gracilis* nov. var.**

#### Locality.

**Masatierra**, Portezuelo, »under stones.» 3. XII. 16. S. P. E. No. 32.  
One male specimen only.

This specimen measures about 13 mm. in length. It is a male with well developed subchelate second gnathopods. The lower antennae and the 3rd to 5th pereopods are much longer and more slender than in typical specimens of *O. chiliensis*. In this respect the animal resembles true terrestrial species such as *Parorchestia sylvicola* from New Zealand and *Parorchestia hawaiiensis* from the Hawaiian Islands. The three pairs of pleopoda are, however, all well developed, extending well beyond the side plates of their respective segments, the third pair being about as long as the first. The first gnathopod (fig. 2, C) is slightly more elongated than in *O. chiliensis* but otherwise of quite similar structure. The telson bears numerous lateral spinules as in *O. chiliensis*. The second gnathopod (fig. 2, D) is not distinctive, the strong rounded tooth near the base of the finger not being well developed, the rest of the palm is slightly uneven, the finger regularly curved and fitting into a slight groove at the end of the palm. There is nothing very characteristic about this gnathopod, but it may be looked upon as a slight modification of the form usually found in *O. chiliensis*. For the sake of comparison I give figures of the antennae (fig. 2 A, B), of the first and second gnathopods (figs. C, D) and of the fifth pereopod (fig. 2, E) which will render further description unnecessary.

I feel pretty confident that this specimen is to be looked upon as a modified descendant of *O. chiliensis*. There are no particulars given of the conditions under which it is living except that it is found under stones in Portezuelo. It was collected at a considerable height above the sea shore (590 m.) and has become more adapted to terrestrial life than the forms described above with the result that the appendages have increased in length, though the well developed character of the pleopods shows that it has not been so long adapted to terrestrial conditions as the species of *Parorchestia* mentioned above.



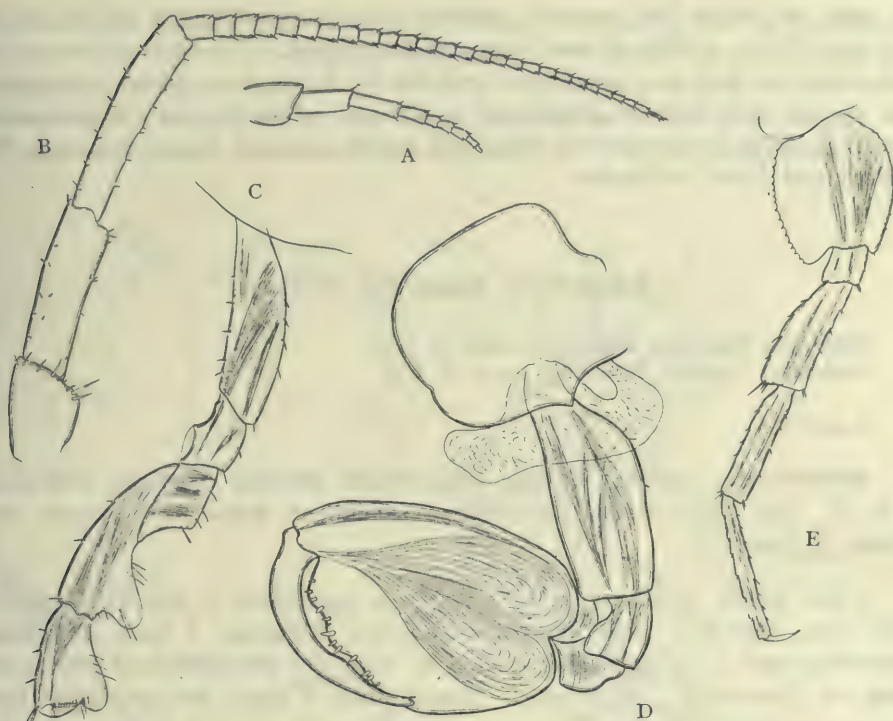


Fig. 2. *Orchestia chiliensis* M.-Ed., var. *gracilis*, male. A. Upper Antenna. B. Lower Antenna. C. First Gnathopod. D. Second Gnathopod. E. Fifth Peraeopod (less magnified than the other figures).

### *Aora typica* Kröyer.

*Aora typica* Kröyer, 1845, Naturh. Tidsskr., ser. 2, i, p. 328, pl. iii, figs. 3 a—l.

*Lalaria longitarsis* Nicolet, 1849, in Gay Hist. Chile, vol. 3, p. 243, Crustacea, pl. 2, fig. 8 a—f.

*Aora typica* Chilton, 1885, Ann. & Mag. Nat. Hist., ser. 5, xvi, p. 370.

*Aora typica* Stebbing, 1906, p. 587.

*Aora typica* Chilton, 1909, p. 645.

#### Localities.

**Masatierra**, Cumberland Bay, 20—25 m., 6. XII. 16. S. P. E. No. 53. One male, form 1, and two females.

**Masatierra**, 30—45 m., 28. III. 17. No. 406. Among calcareous algae. Two females, imperfect.

The male specimen has the triangular process or spine on the front margin of the basis of the first gnathopod as described and figured by NICOLET and myself. NICOLET's specimens were from the coast of Chile and the same form is found in New Zealand where it is accompanied by another form of



the male in which the second gnathopod has no triangular process on the basis and differs a little in the shape of the propod. The second form of the male was described as *Lonchomerus gracilis* by BATE from British seas and is now known to be widely distributed in all seas, while the first form does not appear to have been recorded from any locality except South America, New Zealand and Juan Fernandez.

### ***Amphithoe femorata* (Kröyer).**

*Amphithoe femorata* Stebbing, 1906, p. 636.

*Amphithoe brevipes* Stebbing, 1906, p. 637.

#### **Locality.**

**Masatierra**, »among floating *Macrocystis* drifting from the continent.» S. P. E. No. 598. April 1917. Three specimens, female, the largest about 13 mm. in length.

I feel pretty confident in referring these specimens to KRÖYER's species, which was described from Valparaiso, South America. I have only female specimens, but they agree very closely with the description of this species given by STEBBING. *A. brevipes* (Dana) must, I think, be considered to be the same species. The parts that are fully figured by DANA, such, for example, as the antennae, are quite similar. *A. brevipes* as understood by Stebbing, is known from the South Atlantic (Tierra del Fuego, Falkland Islands) and also from the South Pacific (Valparaiso). There is close general resemblance also between my specimens and *A. rubricata* (Mont.) of Europe, etc. I have been able to compare the Juan Fernandez specimens with two of *A. rubricata* from England as well as with SARS' figures and though there are slight differences in some of the mouth parts, etc. these do not appear to be of much importance. DELLA VALLE grouped *A. rubricata*, *A. femorata*, *A. brevipes* and also *A. brasiliensis* (Dana) together as one species under the name *A. rubricata*, and they certainly appear to form a fairly defined group in which the extreme forms will probably be shown to be more and more closely connected by transitional forms as specimens from different localities are examined.

In his description of *A. femorata*, STEBBING says »in many respects resembling *Sunamphitoe pelagica*.» When first examining my specimens before I had dissected one to ascertain the presence of the mandibular palp I had independently noticed the strong resemblance to this species, and indeed for the presence of the palp of the mandible it would not be easy to know to which of these two species to refer female specimens. The palp in my specimens (fig. 3, A)\* is small and slender, more so than in SARS' figure of *A. rubricata*. In each of the two specimens of *A. rubricata* from England that I have examined the palp of the mandible is distinctly smaller in comparison with the rest of the appendage than in the figure given by SARS and is much less abundantly supplied with setules, those on the third joint being nearly confined to the extremity. Probably the mandible is tending to become vestigial in this group

of species and shows variation, having become completely lost in *Sunamphitoe pelagica*. The lower lip of *A. femorata* (fig. 3, B) seems to correspond more to that of *S. pelagica* than of *A. rubricata*. In the first (fig. 3, C) and second peraeopoda the basal joint is very broad and has the distal half broader than the proximal, the two portions being separated by a slight constriction.

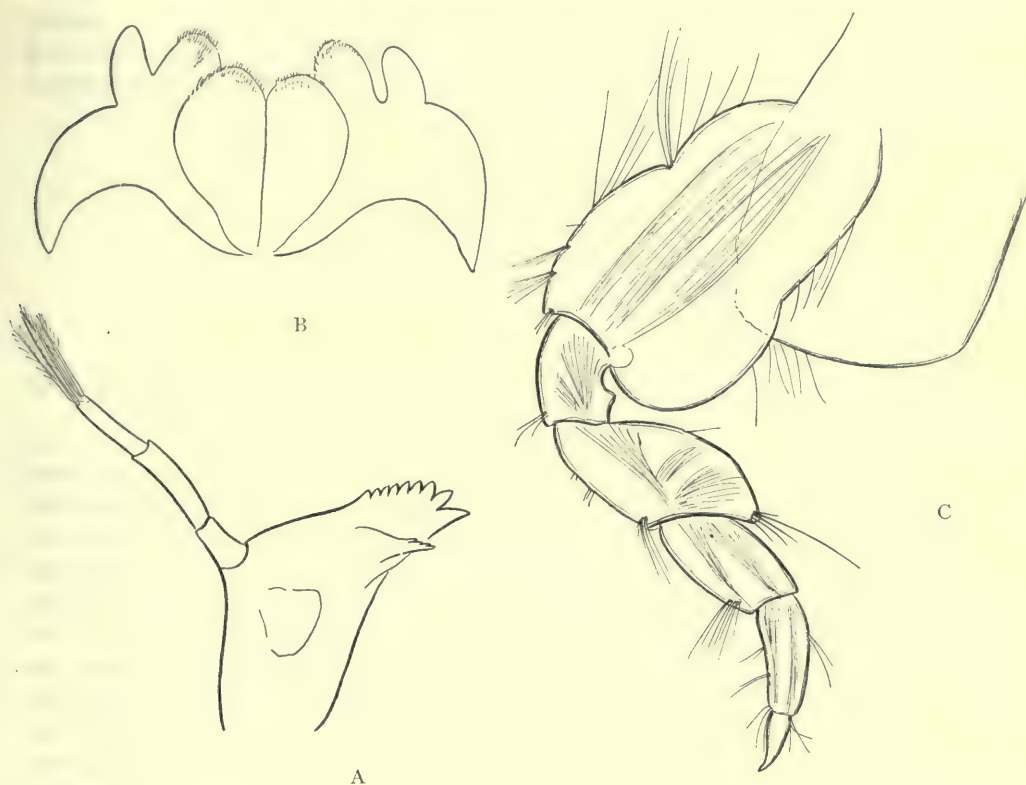


Fig. 3. *Amphithoe femorata* (Kröyer), female. A. Mandible. B. Lower Lip. C. First Peraeopod.

### ***Jassa falcata* (Montagu).**

*Cancer (Cammarus) falcatus* Montagu, 1888, Trans. Linn. Soc., vol. 9, p. 100, pl. 5, fig. 2.

*Podocerus falcatus* Sars, 1894, pl. 212.

*Jassa pulchella* and *Jassa falcata* Stebbing, 1906, pp. 654 and 656.

*Jassa falcata* Sexton, 1911, p. 212.

*Jassa falcata* Chilton, 1912, p. 511.

*Jassa falcata* Stebbing, 1914, p. 371.

#### **Localities.**

**Masatierra**, Cumberland Bay, 20—25 m. S. P. E. No. 53. Several males. Same locality, »on a buoy», S. P. E. No. 206. Many specimens, males, females and young of all stages.

These specimens agree very closely with the figures and description given by Sars for *Podocerus falcatus* (1894, pl. 212) as regards the males and also the females. The tube marked »On a buoy in Cumberland Bay,« contains a great many specimens, mostly young, though there are a few fully developed males and females. Among the young males are several showing some of the stages in the development of the adult characters, all of which can be paralleled by specimens obtained in similar situations in New Zealand. The species is very widely distributed both in northern and southern seas and includes a number of forms towards the full life history of which notable contributions have been made by Mrs. E. W. SEXTON of Plymouth.

### *Caprella cornuta* Dana.

*Caprella cornuta* Dana, 1853—55, p. 816, pl. 54, figs. 5 a—g.

#### Locality.

**Masatierra**, Cumberland Bay, 20—25 m., 6. XII. 16. No. 53. Several specimens, males and females, the longest being about 10 mm. long.

These specimens agree well with the description given by DANA and must I think be referred to his species. The following appear to be the important characters. The head bears a well marked acute tooth projecting forwards and a little upwards. The second gnathopod of the male (fig. 4, C) is somewhat elongated with the propod oblong, the palm nearly straight, defined by an acute tooth, having another acute tooth a little distal of the middle of the palm, followed by a truncate projection with minutely crenated edge near the base of the finger. In an ovigerous female the second gnathopod (fig. 4, B) has a similar shape but is somewhat smaller and the acute tooth near the centre of the palm is absent or only very slightly represented. In both sexes the basal joint is fairly long and has the upper margin produced into a thin flange which projects at the distal end in a subacute tooth. The branchiae are narrow-elliptical.

In addition to the points already mentioned the specimens agree with DANA's fuller description of minor points. The upper antennae are fairly long and have the flagellum composed of nearly 20 joints, the first three or four of which are united into one as described by DANA. The inferior antennae are about as long as the flagellum of the upper, the two-jointed flagellum being equal in length to the preceding joint. The first gnathopod (fig. 4, A) is about the same in male and female, and has the propod somewhat triangular, the palm occupying the whole of the posterior margin, slightly convex and fringed with long setules, a few setules arising also in a row parallel to the anterior margin. In some specimens examined the third and fourth segments have the pleura produced downwards into a prominence similar to that mentioned by DANA except that is not quite so regularly oblong, being deeper posteriorly.

The species also shows a very close resemblance to *Caprella dentata* Haller as described by MAYER in 1882, the gnathopods being apparently in



very close correspondence except that the second one is somewhat longer. The first gnathopod agrees very closely with the figure given by MAYER. The

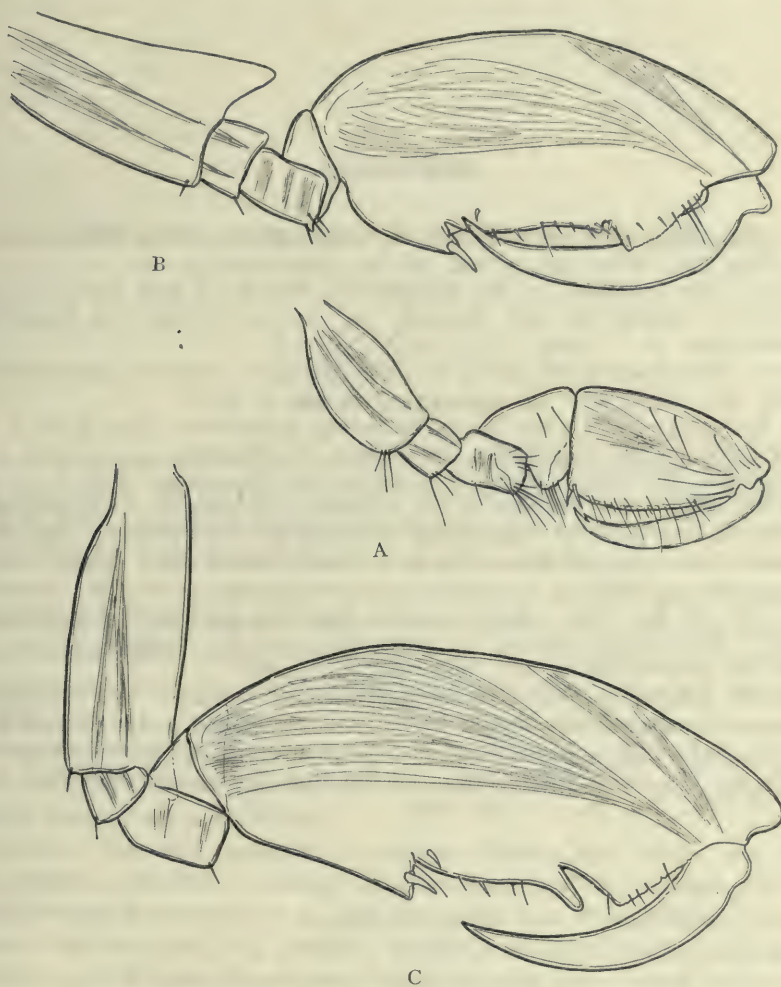


Fig. 4. *Caprella cornuta* Dana. A. First Gnathopod of female. B. Second Gnathopod of female. C. Second Gnathopod of male.

Juan Fernandez specimens, however, appear to differ from *Caprella dentata* in the absence of the small tubercles on the fifth and sixth segments and of the lateral teeth on the third, fourth and fifth segments.

## References.

- CHILTON, C., 1885. On an Example of Polymorphism in the Amphipoda. *Ann. & Mag. Nat. Hist.*, ser. 5, vol. 16, pp. 368—376, pl. 10.
- , 1909. The Crustacea of the Subantarctic Islands of New Zealand. The Subantarctic Islands of New Zealand, pp. 601—671 (with 19 figures in text). Wellington, N. Z. 1909.
- , 1912. The Amphipoda of the Scottish National Antarctic Expedition. *Trans. Roy. Soc. Edin.* vol. 48, pp. 455—519, pls. I, II.
- DANA, J. D., 1853—5. United States Exploring Expedition. Vol. XIII. Crustacea.
- MAYER, P., 1882. Die Caprelliden des Golfes von Neapel.
- MILNE-EDWARDS, H., 1840. Histoire naturelle des Crustacées. Vol. 3.
- SARS, G. O., 1894. An Account of the Crustacea of Norway. I. Amphipoda.
- SEXTON, E. W., 1911. The Amphipoda collected by the »Huxley» from the North Side of the Bay of Biscay, 1906. — *Jour. Marine Biol. Assoc.*, vol. ix. pp. 199—227, pl. III.
- STEBBING, T. R. R., 1888. Report on the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. »Challenger» during the years 1873—1876. Zoology, vol. 29. Report on the Amphipoda, 2 vols. text, one vol. plates.
- , 1906. Amphipoda. 1. Gammaridea. — *Das Tierreich*, 21. Lieferung.
- , 1914. Crustacea from the Falkland Islands collected by Mr. Rupert Vallentin, F. L. S. Part II. — *Proc. Zool. Soc. London*, 1914, pp. 341—378, pls. I to IX.
- THOMSON, G. M., 1899. Synonymy of the New Zealand Orchestidae. — *Trans. N. Z. Inst.*, vol. 31, pp. 197—207.

## 15. Bryozoa von den Juan Fernandez-Inseln.

Von

ERNST MARCUS.

Mit 19 Textfiguren.

Die Bryozoenausbeute der Schwed. Juan Fernandez-Exped. 1916—17 unter Leitung von Prof. Dr. C. SKOTTSBERG umfasst zwölf von dem Zoologen der Expedition, Herrn K. BÄCKSTRÖM gesammelte Arten, mit denen gemeinsam elf von Prof. PLATE, Jena, mitgebrachte und eine ebendort von der Schwed. Magelh. Exped. 1907—09 gesammelte im Folgenden veröffentlicht werden. Die Tatsache, dass die Collectionen SKOTTSBERG und PLATE nur vier Formen gemeinsam haben, lässt einmal erkennen, dass die Ausbeuten in verschiedenen Facies zusammengebracht wurden und dann vor allem, dass mit der geringen Gesamtzahl von im ganzen 20 Arten nur ein Ausschnitt aus dem Bilde der Bryozoenfauna jener Inselgruppe vorliegt, dessen Wert bei dem äusserst fragmentarischen Zustand unserer Kenntnisse der pacifisch-südamerikanischen Bryozoen gleichwohl uneingeschränkt bleibt.

Während von den nordamerikanischen Küsten des Pacific von drei den Norden (Alaska), die Mitte (König. Charlotte-Ins.) und den Süden (Californien) repräsentierenden Fundgebieten in den Berichten von ROBERTSON (1900; 1905—10) und HINCKS (1882, 84) grössere Arbeiten vorliegen, ist von den Bryozoen der mittel- und südamerikanischen Westküste nur ganz wenig bekannt. Für Mittelamerika wäre nur die kurze Arbeit von BUSK (1856 Mazatlan) und für das trop. Südamerika, von gelegentlichen, die Küste von Peru mit einschliessenden Fundangaben D'ORBIGNY's (1839, 46) abgesehen, garnichts zu nennen. Juan Fernandez erscheint in der bisherigen Bryozoenliteratur als Fundort noch nicht, und von der chilenischen Küste sind neben einigen Notizen D'ORBIGNY's nur in den Ergebnissen des »Challenger« und der »Belgica« einzelne Arten bekannt geworden. Besser erforscht ist die Bryozoenfauna der höheren Breiten, für die neben allgemeinen Reisewerken, wie die Expeditionsberichte der »Uranie et Physicienne« und »Gazelle«, Einzelarbeiten von RIDLEY, PRATT und WATERS (siehe Lit.-Verz.), ferner D'ORBIGNY, BUSK der im Brit. Mus. Cat. die von DARWIN an Bord des »Beagle« gesammelte Ausbeute mit aufgenommen hat, JULIEN und CALVET anzuführen wären.

Wenngleich infolge der Unvollständigkeit des Faunenbildes der chilenischen und Juan Fernandez-Bryozoen ein Vergleich dieser Formen mit denen der Süd-



spitze des Kontinents lediglich vorläufigen Charakter tragen kann, so fällt doch heute schon eine weitgehende Übereinstimmung in der Faunenzusammensetzung auf.<sup>1</sup> Für die Formen der Küste ist die Möglichkeit einer Wanderung längs der litoralen Kaltwasserregion und von den Versetzungen des Peru-Stromes unterstützt, leichtverständlich, nicht aber für die über 700 km vom Festland entfernten Inseln, deren Einbeziehung in die magellanische Provins IHERING's auf Grund der Strömungs- und Temperaturverhältnisse nicht so ohne Weiteres vorzunehmen ist. Nach KRÜMMEL macht sich ausserhalb einer schmalen, wenig über 100 Seemeilen messenden Küstenzone der Peru-Strom nur noch in geringfügiger und unregelmässiger Weise bemerkbar, und dieser Nordost der Westwindtrift, die von HARTMEYER als Ursache circumnotialer Verbreitung bei Ascidien der Südhemisphäre angegeben wurde, und auch das Vorkommen gleicher oder einander nahestehender Bryozoenarten bei den Falkland-Ins., dem Cap, den Kerguelen u. s. w. erklärt, kommt also für Juan Fernandez nicht in Frage. Ein ganz einheitliches Kaltwassergebiet liegt auch nicht vor, denn die an der Küste durch das infolge ablandiger Winde aus der Tiefe heraufquellende kalte Auftriebwasser reduzierte Meerestemperatur nimmt seewärts derartig schnell wieder zu, dass im Litoral der Juan Fernandez-Gruppe Temperaturverhältnisse sich finden, die von den an der chilenischen Küste und im Bereich des Cap Horn- und Falkland-Stromes vorhandenen recht erheblich verschieden sind (PLATE, l. c. p. 227—28). Will man also versuchen, die vorläufig sich darstellende Übereinstimmung der Juan Fernandez- und magelhaensischen Bryozoenfauna zu erklären, so müssen einmal die bedeutenden jetzigen Verbreitungsmöglichkeiten der Bryozoen und dann das hohe erdgeschichtliche Alter der Gruppe herangezogen werden. Der letzte Gedanke mag nur eben anklingen unter Hinweis auf die von IHERING und HUTTON, allerdings an verschiedenen Stellen und im Gegensatz zu der Mehrzahl der modernen Geologen (KAISER, p. 101), angenommene pacifische Landbrücke, die nach ARLDT's Auffassung (p. 114) auch Juan Fernandez eingeschlossen und mit Archiplata verbunden haben soll, worauf der übrigens auch nicht unbestritten festgestellte, vielleicht einen Rest einstiger Verbindung darstellende, submarine Rücken zwischen Festland und Inselgruppe hinweisen könnte (SUESS p. 561). Die Bryozoenforschung kann nur auf Grund der Untersuchung südaustralischer oder neuseeländischer Beziehungen zu Südamerika, dessen Material auch noch bedeutend vermehrt werden müsste, zu der Frage der süd- oder mittelpacifischen Brücke Stellung nehmen, was umso schwieriger wird, je mehr die moderne Systematik den Vergleich der Arten auf die recenten zu beschränken sich gezwungen sehen wird. Keinesfalls zu unterschätzen sind die heutigen Verbreitungsmöglichkeiten der Bryozoen, deren Kolonien sich auf treibenden Substraten nicht nur erhalten, sondern auch durch Knospung vergrössern können, deren Bestand also auch dann nicht gefährdet ist, wenn die auf geschlechtlichem Wege entstandenen

<sup>1</sup> PLATE konstatierte (1896, p. 221 ff.) eine erhebliche Verschiedenheit der insularen und der kontinentalen Seichtwasserfauna, besonders für Echinodermen und Mollusken. Dazu stehen die bisherigen Ergebnisse bei den Bryozoen im Gegensatz; bei ihnen ist allerdings eine Stellungnahme zu der von PLATE angenommenen Einwanderung von Nord-Chile oder Peru her nicht möglich, weil von dort fast nichts an Bryozoen bekannt ist. Vielleicht sind aber die Feststellungen über die Echinodermen und Mollusken auch noch nicht endgültig abgeschlossen.

Larven, wie sie LOHMANN (p. 53 ff.) besonders wohl von Sargassum bewohnenden Arten ausgesandt, planktonisch gefunden hat, keine Festsetzungsmöglichkeit finden und zu Grunde gehen. Sind auch die in der Literatur über diesen Verbreitungsmodus sich findenden Mitteilungen nicht zahlreich (einige Lit.-Angaben bei KÜKENTHAL, 1919 und Notizen bei WATERS, 1909 p. 124, 143, 145, 151 etc.), so sind doch, wo überhaupt im Meer treibende Substrate oder Schiffskiele und Planken auf ihren tierischen Bewuchs hin untersucht wurden, Bryozoen stets mit in erster Linie gefunden worden. Sehr stenotherm dürfte nach der relativ kleinen Anzahl ausschliesslich tropischer Arten zu urteilen, die Mehrzahl der Bryozoen auch nicht sein. Ebenso wenig wie aus dem Gesagten etwa eine bei den Bryozoen ganz allgemein vorherrschende, weltweite Verbreitung angenommen werden darf, werden auch bei Juan Fernandez in grösserer, als hier mitgeteilter Zahl, die charakteristischen Endemismen fehlen; steht doch die Erforschung der pacifisch-südamerikanischen Bryozoen noch in den allerersten Anfängen.

Für das System der folgenden Behandlung der einzelnen Arten massgebend waren LEVINSSEN (1909) bei den *Cheilostomata*, HARMER (1915) bei den *Cyclostomata*; die literar. Abkürzungen erklärt das Lit. Verz. am Schluss.

Herrn Prof. ODHNER sei für Überweisung des Materials der schwed. Expeditionen, Herrn Prof. PLATE für die Erlaubnis gleichzeitiger Publikation der von ihm gesammelten Arten und ganz besonders Herrn Prof. HARTMEYER, in dessen Abteilung im Berl. Mus. ich arbeitete, mein ergebenster Dank ausgesprochen. Die Wiedergabe meiner Präparate verdanke ich dem verständnisvollen Eifer des Frl. E. v. BRUCHHAUSEN.

## Systematischer Teil.

### Ordo I. Cheilostomata.

#### Fam. Scrupocellariidae.<sup>1</sup>

#### Gen. *Caberea* Lamouroux

#### *C. rostrata* Busk (Fig. 1 a, b).

?1843 *Selbia zelanica* (GRAY in: Dieff. Trav. N. Z., p. 292) non 1852 *Caberea zelanica* (BUSK in: Voy. Rattlesn., p. 378).

1884 *Caberea rostrata* (BUSK in: Chall. Rep., p. 28 t. 32 f. 4 a—4 d).

Fundnotiz: Masatierra, 14. XII. 1916 (SKOTTSBERG-Exp.); wohlentwickelte Zoarien in grosser Anzahl.

Die »Challenger«-Darstellung ist nur in wenigen Punkten ergänzungsbedürftig: Die Gestalt des Fornix ist sehr variabel, oft ist er von ganz bedeutender Grösse und lässt dann distal und proximal kaum ein Drittel der Apertur frei. Wie in BUSK's Abbildung 4 b im Gegensatz zum Text richtig zum Ausdruck kommt, ist ein Dorn nicht regelmässig auf dem distalen Externwinkel anzu-

<sup>1</sup> Fam. Acteidae, *Aetea anguina* (L.) cf. p. 113 f. 15.



treffen, auch ist der durchweg recht dicke Forniculardorn nicht immer von besonderer Länge. Die kleinen Median-Avicularien sind in konstanter Lage, zwischen Zooecium der einen und Ooecium der anderen Reihe angeordnet, immer bei jedem Zooecienpaar auch paarweise unter einander; sie besitzen eine elliptisch geformte, wie eine spitze Zunge zwischen den Zellen hervorragende Mandibel. Die ausserdem, aber nur selten und einzeln auftretenden, riesigen und frontal wie median weit herausragenden Avicularien sind für die Art charakteristisch. Die Setae der Vibracularien sind einzeilig befiedert, und zwar treten die zarten Seitenborsten in erheblichen Intervallen auf. WATERS' Ansicht (1913, p. 474), dass Vibracularien mit glatter Seta für die Gtg. *Caberea* charakteristisch seien, ist unzutreffend, ebenso LEVINSEN's Angabe (1909, p. 134), die Vibracularkammer sei durch ein Septum zweigeteilt. Die Position der Ooecien zeigt eine mediane Neigung, ähnlich etwa wie bei *Scrupocellaria cyclostoma*. WATERS' Bemerkung (1887, p. 90) bezüglich der Unterschiede im Orificium der vorliegenden Art und *C. boryi* kann, bei Zugrundelegen der LEVINSEN'schen Gattungsdiagnose (1909, p. 134) die generische Zusammengehörigkeit beider Formen nicht beeinträchtigen. GRAY's Form, die von BUSK als *C. lyallii* bezeichnet, aber nicht beschrieben wurde, bedarf der am HUTTON'schen Material wohl am besten vorzunehmenden Nachuntersuchung. An *Crisia denticulata* gefundene Primärzooecien (Fig. 1 b) zeigen eine Bedornung der Apertur, die schon in jüngeren Zoarien zurücktritt und bei den abgebildeten, voll erwachsenen Zweigen (Fig. 1 a) vollends bis auf geringe Reste verschwindet. Mit ihrer kleinen Apertur, auf der nur bei einem dieser Primärzooecien ein Fornix, schon von der auch später charakteristischen Gestalt zu beobachten ist, dem Dorsalfaden und dem Modus der Festheftung verstärken sie den Eindruck nächster Verwandtschaft der Gtg. *Caberea* und *Scrupocellaria* (cf. SMITT 1867, t. 17 f. 27, 42—45, 47).

Die Fundorte der selten erwähnten Art sind: La Pérouse, Süd-Tasmanien (WATERS, 1887) und die Chall. Stat. 167: Lat.: 39° 32' S. Long.: 171° 48' O [westl. Neuseeland], 150 Fd. (BUSK, l. c.).

#### *C. darwinii* Busk

1884 *Caberea Darwinii* (BUSK in: Chall. Rep., p. 29 t. 32 f. 6 a—f).

Fundnotiz: Masatierra, 30—45 m, 28. III. 1917 (SKOTTSBERG-Exp.).

Unter Berufung auf die bei HINCKS (1880, p. 61 ff.) auseinandergesetzten Unterschiede zwischen europäischen und australischen Stücken von *C. boryi* trenne ich im Gegensatz zu WATERS (1897, p. 10) von der im subarktischen Atlantic und Mittelmeer verbreiteten *C. boryi* die antarktische, subantarktische, japanische und wahrscheinlich tropische *C. darwinii*. Das vorliegende Material gehört dem stark verkalkten Typus mit den kurzen, breiten Zooecien an, der durch die von ORTMANN (1890, p. 23) vereinigten *C. patagonica* (BUSK [d'Orb.?] 1852, t. 38 f. 1—4) und *C. minima* (BUSK 1884, p. 30) repräsentiert wird. Die Vereinigung dieses Typus mit dem durch die Abbildungen des Chall. Rep. und das mir vorliegende KLUGE'sche Material (1914, p. 618) vertretenen zart hyalinen Typus scheint mir durch deren prinzipielle Übereinstimmung in Aviculariencharakteren, Granulierung der Aperturlamelle, Form des Fornix, Art der Be-



dornung u. s. w., sowie durch die beste Diagnose der *C. darwinii*, die von P. H. MACGILLIVRAY (1887, Prodr. Faun. Vict. dec. 14 p. 141—142 t. 137 f. 1—1 d, 5) herrührt, gerechtfertigt. Die genannte Beschreibung und ihre Abbildungen werden der Variationsbreite der Art gerecht.

Fam. **Membraniporidae.**

Gen. **Membranipora** Blainville

**M. crassimarginata** Hcks. f. *japonica* Ortm. (Fig. 2 a—d).

1890 *Membranipora crassimarginata* Hcks. var. *japonica* (ORTMANN in: Jap. Bryoz., p. 28 t. 2 f. 3).

Fundnotiz: Masatierra, PLATE leg. [Berl. Mus. Kat. Nr. 1993].

NORMAN (1909, p. 287) nimmt in seine Synonymieliste der *Crassimarginatella* cr. auf: *M. lacroixii* (?) (BUSK 1860, p. 282) und *M. irregularis* [nach NORM. non d'Orb.] (BUSK 1861, p. 77), wozu ich bemerken möchte: BUSK hatte an der Identität seiner *irregularis* mit der D'ORBIGNY's keinen Zweifel, nach WATERS (1904, p. 31) gehört seine Form auch wahrscheinlich zu dieser von SMITT geklärten Art. Die *M. lacroixii* der zitierten Stelle gibt keinen Hinweis auf die grossen Avicularien mit kalkigem Querbalken der *crassimarginata*, auch stimmt die Figur ganz gut zu der alten des Brit. Mus. Cat. (1854, t. 69 f. 1—5). Ich belasse die Art als fraglich bei *M. reticulum* (L.), an der betr. Stelle könnte auch *irregularis* gemeint sein (cf. JELLY, p. 151). Die wertvollste Aufklärung schüfe die Nachuntersuchung des PHILIPPS'schen Materials (1900, p. 440), welche *lacroixii* und *irregularis* neben einander erwähnt. *M. crassimarginata* var. *incrustans* (BUSK 1884, p. 63—64 t. 15 f. 5) gehört nur deshalb noch als partielles Synonym mit zur *M. crassim.*, weil WATERS (1898, p. 686) erwähnt, dass etwas *crassimarginata*-Material dabei ist; die Diagnose weist ganz auf *incrustans* hin, ebenso die Abbildung, bei der allerdings die kleinen supra-zooecialen Avicularien der *incrustans* übersehen worden sind; KLUGE's Namensänderung (1914, p. 659) dieser Art ist unnötig. Die Aviculariencharaktere und die Grösse der Ovicellen unterscheiden die *crassimarginata*- und die *coronata*-Gruppe; beiden gemeinsam scheint der Besitz von die Ooecien umgebenden Kenozooecien zu sein. Von der Apertur der vorliegenden Form, der Cryptocyste also, erheben sich die lateralen Wandungen der Kenozooecien und sind als breiter, rings herumlaufender, glashell durchsichtiger Streifen von dem durch seinen Inhalt gelbbraun gefärbten Ooecium deutlich abgesetzt zu erkennen (Fig. 2 a). Alle *Membraniporidae* mit diesem Merkmal müsste das NORMAN'sche Genus *Oochilina* vereinen, eine Abspaltung der Gtg. *Ellisina* Norm. nach Aviculariencharakteren stört grundlos die natürliche Einheit von *Oochilina*; sind doch auch bei *Callopora* Gray beide Typen von Avicularien, bei *C. craticula* (Ald.) doch sogar bei einer Art, vorhanden. Vorläufig bleibt bis zur Aufnahme der Gtg. *Oochilina* in das System eine Vervollständigung unserer Kenntnis des

Vorkommens von Kenozoöecien bei bekannten und neuen *Membranip.*-Species und der etwa sonst noch diesen Formen gemeinsamen Merkmale abzuwarten.

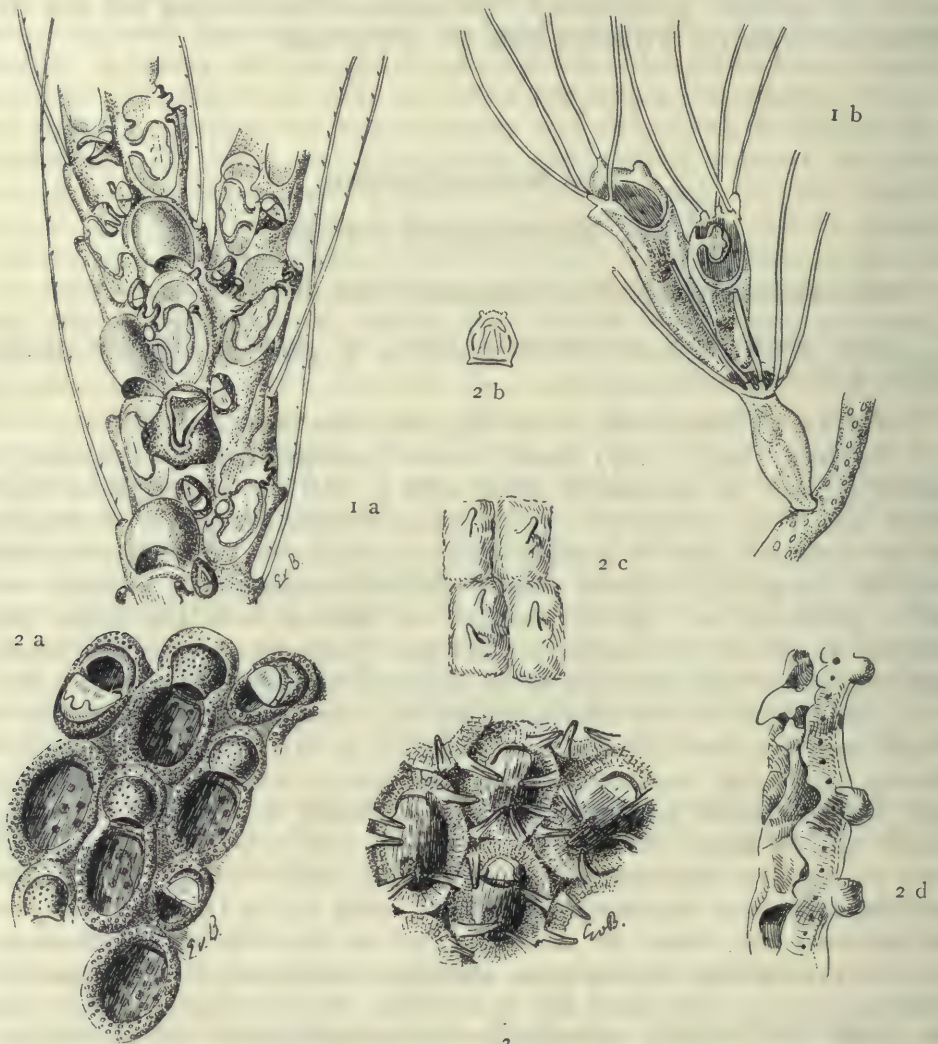


Fig. 1. *Caberea rostrata* Busk. *a* Vorderseite eines erwachsenen Zoariums, in der Mitte ein grosses Avicular.  $\times 60$ . *b* Jugendliche Zoöcien, eins mit der Vergrößerung der Apertur und dem sich ausbildenden Fornix.  $\times 55$ .

Fig. 2. *Membranipora crassimarginata* Hcks. f. *japonica* Örtm. *a* Habitusbild des Zoariums mit Oöcien und Avicularien.  $\times 45$ . *b* Mandibel des Aviculariums.  $\times 60$ . *c* Dorsalansicht mit den Kalkzapfen (geglüht).  $\times 45$ . *d* Lateralansicht mit Rosettenplatten; frontal Oöcien, dorsal ein Kalkzapfen (geglüht).  $\times 30$ .

Fig. 3. *Membranipora echinata* d'Orb. Zoöcien mit verschiedenem Erhaltungszustand der Stacheln.  $\times 45$ .

ORTMANN bezeichnet den stark skulptierten Aperturrand als »granuliert«, und man sieht im Glühpräparat auch tatsächlich eng neben einander stehende, ziemlich grobe Höcker. Der Innenrand ist durchgängig und fein bezahnt. Auf den Oöcien findet sich jene Skulptur, die ORTMANN als »grubig punktiert«



erwähnt d. h. es sind ziemlich grosse, sehr dicht angeordnete Poren von fast kreisförmigem Umriss in die Oberfläche eingestochen, die Zwischenräume sind gerunzelt und uneben. Bei *crassimarginata* typ. sind im Gegensatz dazu die Ovicellen glatt und glänzend (cf. HINCKS, Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 6, p. 71—72 t. 9 f. 1). Auf der Dorsalseite treten den Zusammenhang der Zoarien mit ihrem Substrat befestigende Kalkzapfen auf (Fig. 2 c, d). Die Avicularkammern, deren Mandibel (Fig. 2 b) breit gerundet ist, bleiben im allgemeinen hinter der Durchschnittsgrösse der Autozoöecien etwas zurück, ähnlich wie das auf der BUSK'schen Abbildung der var. *erecta* dargestellt ist (1884, t. 14 f. 3). Jene Form ist nach WATERS (1898, p. 689) mit *M. fragilis* (McG.) identisch, scheint aber nach dieser Abbildung der *crassimarginata* nahe zu stehen. Bei P. H. MACGILLIVRAY (Prodr. dec. 6, t. 57 f. 1) erscheint dagegen als *fragilis* eine recht abweichende Art, mit kalkiger, das proximale Drittel der Apertur erfüllender Lamelle, während bei var. *erecta* die Apertur rein membranös ist. Nun erwähnt aber ORTMANN sogar eine inkrustierende Form von *Amphiblestrum perfragile* [= *M. fragilis* (McG.)], und so besteht denn z. Zt., wo nicht einmal über die Oöecien von *fragilis* etwas bekannt ist, trotz der Ähnlichkeit der Chall.-Abbildung, kein Grund für eine Vereinigung beider Arten; eher ist vielleicht an der Richtigkeit der WATERS'schen Identifizierung der var. *erecta* zu zweifeln.

In der folgenden Zusammenstellung der Fundorte für *crassimarginata* blieb var. *erecta* unberücksichtigt. Neapel; Capri; Villefranche-sur-Mer (WATERS); Madeira (HINCKS, NORMAN); Chall. Stat. 135; Tristan da Cunha, 110—150 Fd. (WATERS); Heard Insel, 75 Fd. (STUDER); Chines. Meer, Tizard Bank (KIRKPATRICK); Sagami Bai, 40—100 Fd. (ORTMANN).

### *M. echinata* d'Orb. (Fig. 3).

1839; 46 *Membranipora echinata* (D'ORBIGNY in: Voy. Amér. Mér., p. 16; t. 7 f. 13—17).

1839; 46 *Membranipora spinosa* (D'ORBIGNY ibid., p. 16—17; t. 8 f. 1—4).

1881 *Membranipora variegata* (HINCKS in: Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 8, p. 131—32 t. 5 f. 2).

Fundnotiz: Masatierra, PLATE leg. [Berl. Mus. Kat. Nr. 1994].

Dass die von JULLIEN (1881, p. 165—67) vorgenommene und von WATERS (1905, p. 11—12) bestätigte Vereinigung der beiden D'ORBIGNY'schen Arten berechtigt ist, erhellt auch aus dem vorliegenden Material, wo neben mehr oder weniger vollständig bedornten Zooecien (Fig. 3) auch solche vorkommen, bei denen nur die proximalen, median über die Apertur sich legenden Dornen ausgebildet sind. Die Stellung aller dieser, teilweise gekrümmten Stacheln ist regellos, das wohlentwickelte Zoarium startt von Stacheln, die alle Einzelheiten, wie etwa die zarten, gestielten Avicularien verschwinden lassen. Die bei BUSK vorkommenden *spinosa*-Arten sind verschieden zu beurteilen, die eine (1879, p. 195 t. 10 f. 3) gehört sicher zu *Chaperia acanthina* (Qu. G.) (eine *Flustra spinosa* Qu. G. im Sinne JELLY's 1889, p. 167 kenne ich nicht), die andere (1884, p. 64) ist zweifelhaft. KLUGE hat Recht, wenn er (1914, p. 676) CALVET corrigiert, der diese Form auch auf *acanthina* (1904, p. 11) bezog, sie aber mit der vorliegen-



den zu identifizieren, wie KLUGE das tut, ist trotz der Diagnose unsicher, weil BUSK die *M. ciliata* (P. H. MACGILLIVRAY in: Prodr. dec. 3, p. 30) in der Synonymie angibt, und diese Art nicht zu *echinata* gehört. In dem hier untersuchten Material finden sich in einer bei Membraniporiden sonst nicht häufig anzutreffenden Weise mehrere über einander liegenden Zellschichten, und zwar sind die unteren Lagen abgestorben und entbehren vielfach der Randstacheln. Sehr vereinzelt und wenig deutlich auftretende, breite, als flache Kappen die distale Wandung überwölbende Auftreibungen möchte ich für die bisher nicht bekannten Oecien der Art halten; das regelmässig gestaltete und durchweg chitinige Operculum liegt distal und hebt sich mit scharf markiertem Ober- und Seitenrand heraus aus der durch feine Runzelung und Bewuchs von Diatomeen u. a. getrübbten Aperturmembran. Die in der ganzen Länge des Zooeciums deutlich wahrnehmbare Parieto-Vaginalmuskulatur ist kräftig entwickelt, die Polypide sind weit zurückgezogen, nur im proximalen Drittel der Zelle sieht man den Tentakelkranz durchschimmern.

Die Verbreitung der Art wird durch folgende Fundorte gekennzeichnet: Alexander Archipel, Sitka (JULLIEN); König Charl. Ins., Dolomite Meereng., 8 Fd. (HINCKS); Californien (HINCKS, JULLIEN); Santa Cruz (HINCKS); Küste v. Peru; Bolivien, Arica; Chile, Valparaiso (D'ORBIGNY); Chile (JULLIEN); Providence Ins. [nördl. v. Madagaskar], 50—78 Fd. (THORNELLY 1912, p. 143).

#### Fam. Microporidae.

#### Gen. Micropora Gray

##### *M. coriacea* (Esper) (Fig. 4).

1794[?] *Flustra coriacea* (ESPER in: Abbild. d. Pflanzenth. *Flustra* t. 7 f. 2).

1890 *Micropora coriacea* (Esper sp.) (P. H. MACGILLIVRAY in: Prodr. Faun. Vict. dec. 20, p. 353—354 t. 196 f. 4—6).

Fundnotiz: Masatierra, 30—40 m i. IV. 1917 (SKOTTSBERG Exp.); Masatierra, PLATE leg. [Berl. Mus. Kat. Nr. 1995].

Auch WATERS (1904, p. 40) hat keine Entscheidung in der sehr schwierigen Frage der Unterscheidung der *Micropora*-Spec. herbeigeführt, die von ihm aufgestellte *M. brevissima* ist vielleicht gänzlich einzuziehen. Das Auftreten der Opsiulae hat für die Determination keine Bedeutung, auch nicht ihre Position und Grösse, andernfalls hätte WATERS die Vereinigung von *M. perforata* (P. H. MACGILLIVRAY 1859, p. 97 t. 1 f. 5) und *M. peruviana* (D'ORBIGNY 1839; 46 p. 16; t. 7 f. 9—12) gar nicht in Erwägung ziehen dürfen. Im vorliegenden Material sind sie wohlentwickelt und liegen von der Randmitte der Cryptocyste nur wenig distal gerückt. Die Avicularmandibeln müssen mit ihren geringen und variablen Grössenunterschieden für Determinationszwecke gleichfalls ausgeschaltet werden, nur die südamerikanisch-subantarktische *M. uncifera* Busk (Lit. bei CALVET 1904, p. 20) besitzt in ihren mächtigen Avicularien ein Kennzeichen. Sehr zweifelhaft ist mir auch die artliche Selbständigkeit der *M. elongata* (WATERS in: Ann. Nat. Hist. ser. 6 v. 4, p. 8 t. 1 f. 21, 22). Was den Grössenunterschied zwischen Gono- und Autozooecien betrifft, den WATERS

bei *M. stenostoma* Burk (1854, p. 60) [wohl = *perforata* McG.] im Gegensatz zu *coriacea* und *brevissima* für besonders gross hält, so liegt auch darin kein brauchbares Unterscheidungsmerkmal, da auch bei den letztgenannten Arten — bei aller Variabilität der Zoociengrösse überhaupt — bedeutende Grösse gerade der Gonozoecien häufig vorkommt. Da die Porenkammern nach der Literatur auch nicht zu Bestimmungszwecken verwertbar erscheinen, so bleiben an Unterschieden: die Orificialdornen, die Marginalhöcker, die Ovicellenskulptur und relative Verschiedenheiten der Opercula. Letzteres ist nach WATERS bei *brevissima* (l. c., t. 2 f. 7 b) in vertikaler Achsenrichtung viel niedriger, in transversaler breiter als bei *coriacea* (t. 2 f. 8), wogegen die *perforata*-Abbildung im Prodr. Faun. Vict. (dec. 4, t. 36 f. 3 a) und die hier gegebene (Fig. 4) die Verschiedenheit des Operculums zeigt, je nachdem ob es sich um den Ver-



Fig. 4. *Micropora coriacea* (Esper). Zoocien mit Oöcien und Avicular; ein Zoöcium geglüht.  $\times 60$ .

Fig. 5. *Hippothoa hyalina* (L.). Zoocien mit Orificialdornen und bedornem Oöcium; lateral die Fortsätze der Porenkammern.  $\times 65$ .

schluss eines distal mehr oder weniger verbreiterten Zoöciums handelt; besonders haben vielfach breite Gonozoecien das niedrige, horizontal ausgedehnte Operculum von *M. brevissima*. Ich rechne daher das Operculum völlig zu den artdiagnostisch nicht verwertbaren Charakteren. Die Oraldornen, die *M. coriacea* fehlen, bei *perforata* und *brevissima* dagegen vorkommen, können, nach der WATERS'schen Einschränkung, sie seien bei *brevissima* nur an den Terminalzoecien zu sehen, und die er deshalb auch nicht abbildet, eigentlich nur noch als Charakter der *M. perforata* gelten. In D'ORBIGNY's Diagnose und Abbildung der *M. peruviana* ist ein solcher Dorn nicht angegeben, sein »bourrelet« erinnert vielmehr an den Marginalhöcker der *M. coriacea*, und auch der eigentümlich quengerippte, breite Rand der Cryptocyste bei dieser *peruviana* erschwert eine Vereinigung mit *perforata*, deren Rand schmal ist und feine Längsrillen aufweist. Eine befriedigende Klärung der D'ORBIGNY'schen Art ist also einstweilen nicht zu erreichen. Zur Rechtfertigung der Identifizierung des vor-



liegenden Materials sei erwähnt, dass die Oraldornen in dem als vollständige Kolonie eine Schneckenschale inkrustierenden Zoarium der SKOTTSBERG Exp. auch bei den dort vorhandenen, echten Terminalzooecien fehlen. Der Marginalhöcker ist kein gutes Unterscheidungsmerkmal, er kommt wohl bei *coriacea* vor und fehlt bei *perforata* und *brevissima*, ist aber, von der durch auffallend lange und schmale Zooecien charakterisierten var. *angusta* (P. H. MACGILLIVRAY in: Tr. P. R. Soc. Vict. v. 23, p. 67) abgesehen, bei nicht-europäischen *coriacea*-Stücken (ob bei europäischen immer?) auch häufig nicht entwickelt, wie das P. H. MACGILLIVRAY angegeben hat, und wie das vorliegende Material bestätigt. Hierher gehören auch die von HINCKS als unbenannte Varietäten mitgeteilten Formen (Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 6, p. 378—79 t. 16 f. 6; ser. 5 v. 8, p. 7). Auch kein durchgängig bei *coriacea* ausgebildetes Merkmal liefert die abgesetzte Area der Ovicellen, wie das vorliegende Material (Fig. 4), wo sie kaum entwickelt ist, und ALICE ROBERTSON's Darstellung beweist (1908, p. 275). Wo die Cryptocyste über dem häutigen Endo-Ooecium Buckelbildung, Verstärkung einer sich abgrenzenden Area aufweist, da handelt es sich um *coriacea* (bezw. *normani*, wenn ausserdem das Operculum verkalkt ist), finden sich solche Bildungen nicht oder nur in Spuren, so hat das keine Bedeutung für die Bestimmung, da auch bei *brevissima* derartige Andeutungen vorkommen. Fossile Formen, wie sie CANU erwähnt (Mém. Soc. Géol. Fr. 1904, p. 10), sind in ihrer Artzugehörigkeit unsicher, bei ihnen sollte man sich, wie so oft bei fossilem Material, mit der Feststellung der generischen Stellung begnügen. Für die vorliegenden Stücke war die oben zitierte Beschreibung hauptsächlich massgebend, weiterem Material bleibt es vorbehalten, zu zeigen, ob mehr als die zwei Formen *M. coriacea* und *M. perforata*, und zwar welche, mit Sicherheit aufrecht erhalten werden können.

Zu den von CALVET (1907, p. 399—400) zusammengestellten Fundorten: Englische Meere; westl. Mittelmeer: Nizza, Ajaccio, Bonifacio; Atlant. Ocean: Madeira, Azoren, Golf v. Florida, Cap Verden, Tristan da Cunha, Antarkt. Meere: Lat. 70° S. Long. 80° 48' W. [Küste v. Alexander I-Land] ?500 m, Insel Booth Wandel, Ins. Wyncke [Gegend d. Dirk Gerritsz-Arch.] 25—30 m sind noch hinzuzufügen: Mauritius; Saya de Malha, 125 Fd.; Providence Ins. [nördl. v. Madagaskar], 50—78 Fd.; Südastralien; Bass-Str.; Californien, Ins. Santa Catalina, 45 Fd. In dieser Verbreitungsübersicht ist die Abtrennung der *M. normani* Lev. (1909, p. 162 t. 8 f. 3 a, b) noch nicht berücksichtigt, da hierfür die liter. Grundlagen noch fehlen.

### Fam. Hippothoidae.

#### Gen. Hippothoa Lamouroux

##### *Hippothoa hyalina* (L.) (Fig. 5).

1839; 46 *Escharina chilina* (D'ORBIGNY in: Voy. Amér. MÉR., p. 11—12; t. 4 f. 5—8).

1839; 46 *Escharina Bougainvillei* (ibid., p. 12; t. 4 f. 9—12).

1839; 46 *Escharina brogniartiana* (ibid., p. 14—15; t. 6 f. 9—12).

1888 *Diazeuxia reticulans* (JULLIEN in: Miss. Sc. Cap Horn, p. 33—35 t. 4 f. 5).



Fundnotiz: Masatierra, PLATE leg. [Berl. Mus. Kat. Nr. 1996].

Das vorliegende Material, mit den hohlen, gerundeten Orificialdornen, eigentlich der f. *cornuta* zuzurechnen, zeigt auch Merkmale anderer Formen (Fig. 5): auf den die Ooecien umgebenden Kenozooecien finden sich kürzere, dornenartige Höcker, etwa wie bei der f. *tuberculata*; die Vorderwand ist glashell mit den bekannten, queren Wachstumslinien und einem gelegentlich, besonders bei Gonozooecien auftretenden suborificialen Mucro, wie bei *hyalina* typ. Auch CALVET's antarktisches *bougainvillei* Material (1909, p. 25—26) hat keine frontalen Höcker der Gymnocyste, es handelt sich dabei, wie wahrscheinlich auch bei den vorliegenden um junge Stücke; andererseits steht die Skulptur der Kenozooecien meines Materials zu der von D'ORBIGNY für *bougainvillei* angegebenen im Gegensatz. Die einzelnen Formen der *H. hyalina* fließen also, wie das auch aus AL. ROBERTSON's Darstellung (1908, p. 289—90) hervorgeht, mit ihren Merkmalen in einander. In den vorliegenden Kolonien sind Fortsätze der Porenkammern ausgebildet, besonders distal ragt ein Fortsatz am freien Rand des Zoariums weit heraus (cf. WATERS 1905, p. 10).

Die Verbreitung der Art ist kosmopolitisch, aus Südamerika und der angrenzenden Antarktis sind folgende Fundorte bekannt geworden: Peru, Arica (typica D'ORBIGNY); Valparaiso (typ., *cornuta* D'ORB.); Portland Bai, S. W. Chile (typ. RIDLEY 1881, p. 49); Magelh. Str., Elisabeth Ins., 6 Fd. (typ., *tuberculata*, *incrassata* RIDLEY); Smith Chann., Puerto Bueno, 8 Fd.; ibid., Long Isl., 8 Fd.; Magelh. Str., Punta Arenas; ibid., Dungeness Point; Süd-Feuerland, S. küste westl. v. Puerto Pantalon, 7 Fd.; ibid., Isl. Picton, Banner Cove, 3 Fd. (typ. CALVET 1904, p. 25—26); Ins. Hoste, Bai Orange (typ., *discreta* JULLIEN); S. Georgien (typ., *discreta* CALVET); Falkland Ins. (typ. u. var. PRATT 1898, p. 2—3 u. 13); ibid., Port Stanley, 1 Fd. (CALVET); östl. Falkl.-Ins., 4—10 Fd. (*depressa*, *discreta* BUSK 1854, p. 84—85); ibid. Chall. Stat. 315; Lat. 51° 40' S. Long. 57° 56' W., 12 Fd. (*bougainv.* BUSK 1884, p. 148); Flandern u. Schollaert Bai [König Osk. II-Ld.] 30 m; Port Charcot 20—40 m, Booth Wandel (0—30 m) u. Wyncke Ins. [Geg. d. Dirk Gerritsz-Arch.] (meist *bougainv.* CALVET).

### Fam. Myrionozoidae.

#### Gen. Haswellia Busk

##### *H. auriculata* Busk (Fig. 6 a—e).

- 1839; 46 *Vincularia pentagona* (D'ORBIGNY in: Voy. Amér. Mér. p. 21; t. 10 f. 4—6).  
 1873 *Pustulipora porcellanica* (HUTTON in: Cat. mar. Moll., p. 102).  
 1884 *Haswellia auriculata* (BUSK in: Chall. Rep., p. 173—74 t. 24 f. 10 A—E).

Fundnotiz: Masatierra, ca. 100 m, 21. XII. 1916 (SKOTTSBERG-Exp.); Masatierra, PLATE leg. [Berl. Mus. Kat. Nr. 1997].

Bereits bei Besprechung der MJÖBERG-Bryozoen war von mir im Gegensatz zu WATERS (1913, p. 512) die generische Zusammengehörigkeit der vorliegenden Art und *H. australiensis* betont worden. Die Besonderheit der kreisförmigen Area des Ooeciums, die nicht nur eine Bildung der ooecialen Bedekung, sondern des Frontwalles der Ovicelle zu sein scheint, konnte an dem

vorliegenden Material mangels Oocien nicht untersucht werden. WATERS hebt die Unterschiede in der Verteilung der Porenkanäle hervor, mir scheint aber die Verteilung rings um die Zooecien oder über deren ganze Oberfläche hauptsächlich eine habituelle Verschiedenheit zu bedingen, die Ansatzstelle der Opercularmuskulatur kann wohl auch keine generische Trennung rechtfertigen. LEVINSSEN hat in seiner natürlich umschriebenen Familie der *Myriosoidae* den

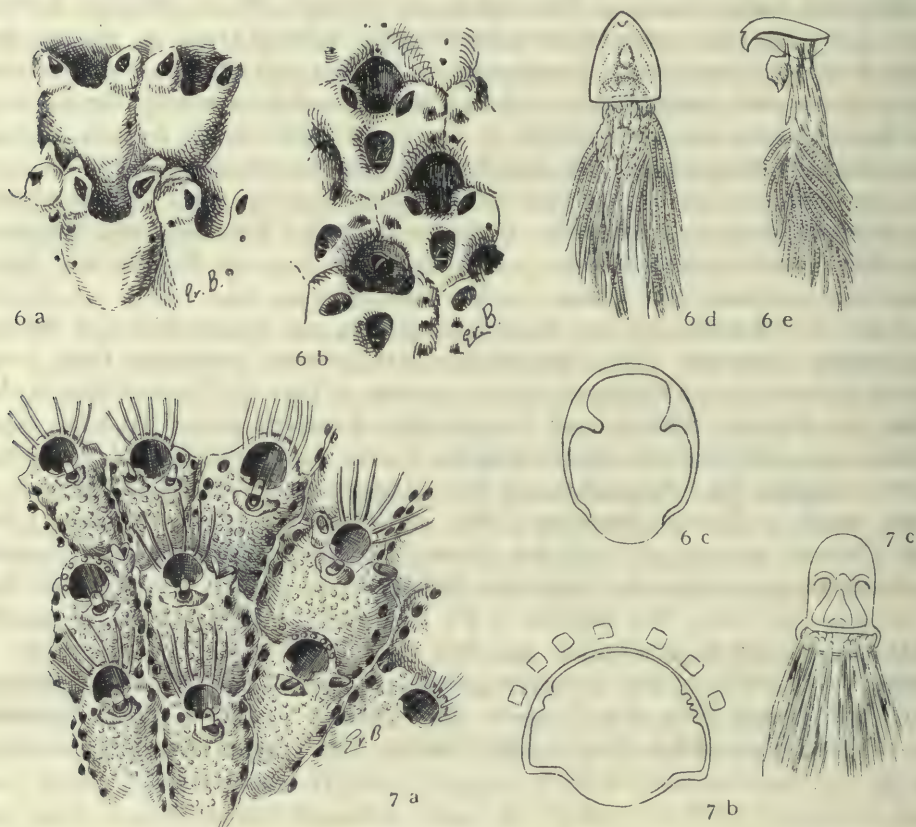


Fig. 6. *Haswellia auriculata* Busk. *a* jugendliche Zooecien (geglüht).  $\times 65$ . *b* Ältere Zooecien mit orificialen und »Reteporiden«-Avicularien; das Orificium des untersten Zooeciums durch fortschreitendes Wachstum der Kalkwand geschlossen, im Grunde ein Avicular (geglüht).  $\times 45$ . *c* Operculum. *d* Mandibel des orificialen Aviculariums von vorn, *e* von der Seite. *c-e*  $\times$  ca 200.

Fig. 7. *Schizoporella chondra* spec. nov. *a* Habitusbild des Zoariums.  $\times 45$ . *b* Operculum mit den Ansatzstellen der Stacheln darüber. *c* Mandibel des Aviculars. *b-c*  $\times 300$ .

Nachdruck mit Recht auf die Grundzüge des Baues gelegt, denn der Habitus ist gerade bei der vorliegenden Art nach Alter und damit Grad der Verkalkung ein derartig verschiedener (Fig. 6a, 6b), dass die von BUSK und LEVINSSEN (1909, t. 19 f. 17 a) gegebenen Abbildungen kaum zusammengehörig erscheinen. Das bezieht sich neben Anordnung und Form der Zooecien besonders auf das sekundäre Orificium und die peristomiale Brücke. Die Form des Operculums (Fig. 6c), dessen Aufhängezähne nicht immer deutlich zu sehen sind, hält etwa die Mitte zwischen *H. australis* und *coronata*, insofern es nicht



so zungenförmig verlängert und proximal weniger verschmälert, als bei *H. australis* und proximal schmaler, als bei *H. coronata* ist. So, wie das Operculum der letztgenannten Art bei LEVINSEN (1909, t. 16 f. 1 b) und bei WATERS (Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 20, t. 6 f. 5) recht verschieden aussieht, unterscheidet sich auch die hier von dem Operculum der *auriculata* gegebene Abbildung erheblich von der WATERS' (1888, t. 3 f. 38). Einporige Rosettenplatten bedecken die ganze Fläche der distalen Wandung, lateral sind 3, 4 auch 5 einporige Platten zerstreut zu finden. Ausser den bekannten Avicularien (Fig. 6 d, e) auf den zum peristomialen Porus zusammentretenden Fortsätzen, finden sich in unregelmässiger Anordnung, meist in den proximalen Partien der Zooecien, etwas grössere mit runderen Mandibeln. Sie erinnern, wie so viele andere Charaktere der Familie, an die *Reteporidae*. Im geglühten Präparat (Fig. 6 b) sind sie an dem kalkigen Querbalken zu erkennen. Dass sie im Weichkörperpräparat, wo die grosse Menge von Avicularien überhaupt auffällt, sich nicht besonders markieren, mag seinen Grund in ihrer superficiellen Position in der dicken Kalkwand haben. Nach deren Zerstörung erscheinen auch die peristomialen Avicularien ohne rechten Zusammenhang oberhalb des Operculums, durch ihr paarweises Auftreten sind sie allerdings immer noch etwas charakterisiert. Bei ihnen fällt die kräftige Muskulatur auf, die darauf schliessen lässt, dass sie als Greif- oder Abwehrapparate (z. B. gegen inkrustierende Formen, HARMER 1908) funktionell aktiv und keinesfalls rudimentär sind.

Die Verbreitung der Art zeigen folgende Fundorte: Azoren, 130 m (JULLIEN u. CALVET 1903, p. 145); *ibid.*, 1275 m (CALVET 1907, p. 446—47); Nachtig. Ins., 110—150 Fd., Inaccessible Ins., Tristan da Cunha Grp. 75—90 Fd.; Chall. Stat. 142: Lat. 35° 4' S. Long. 18° 37' O. [Nähe d. Cap] 150 Fd. (BUSK); Neuseeland (HUTTON); Cap Horn (WATERS 1905, p. 238); Falkland Ins. (D'ORBIGNY).

#### Fam. Escharellidae.

#### Gen. *Schizoporella* Hincks

*S. chondra* spec. nov. (Fig. 7 a—c).

Fundnotiz: Masatierra, 60—70 m 1. IV. 1917 (SKOTTSBERG-Exp.).

Wenn auch das geringe, infolge dichten Algenbewuchses z. T. nicht deutlich zu erkennende Material dieser Art eine restlose Beschreibung nicht ermöglicht, so erscheinen doch die zu beobachtenden Charaktere hinreichend, um die Species gegen die bisher bekannten ihrer Gtg. abzugrenzen. Die zunächst stehende Art ist *Sch. patagonica* Wat. (1905, p. 237—38 t. 28 f. 8—11) — anscheinend ein Synonym zu *Sch. longispinata* Busk 1884, p. 163—64 t. 17 f. 2), doch ist die Ähnlichkeit mehr habituell, als in morphologischen Einzelheiten begründet. Der Abbildg. (Fig. 7 a) zu Grunde liegt ein einschichtiges Zoarium, das in fächerförmiger Anordnung der Zellen gewisse Regelmässigkeit besitzt, während die übrigen Kolonien Celleporiden-artig gewachsen sind, indem ihre Zooecien regellos über einander gehäuft liegen. Die Zelloberfläche sieht infolge der Ausbildung dicht stehender, ziemlich grosser Höcker warzig aus. Marginal finden sich, in den älteren, über einander liegenden Zooecien gelegentlich auch



unregelmässig auf die mediane und proximale Partie übergreifend, grössere Poren, inkonstant in ihrem Abstand von einander und vom Rande. Die Gestalt des Orificiums zeigt einen bei der Gtg. weitverbreiteten Typus: gegen eine regelmässig gebogene Oberlippe ist die hyaline und etwas verbreiterte Unterlippe in scharfem Winkel — etwa wie bei *Sch. cecilia* (Aud.) — abgesetzt und besitzt einen mässig tiefen medianen Sinus, dessen beträchtliche Breite über ein Drittel der gesamten Länge der Unterlippe einnimmt. Distal wird die Zellmündung von einem aus 6 spitzendigen Kalkstacheln bestehenden Kranz umsäumt; die muskulösen, leichtchitinierten Ansatzstellen dieser Stacheln zeigt die nach einem Weichkörperpräparat angefertigte Zeichnung des Operculums (Fig. 7 b). Dieses ist deutlich chitiniert, Verstärkungen in Form unregelmässiger, kleiner Zacken finden sich besonders an den Lateralrändern. Jederseits von der Mundöffnung kommen auf erhöhten Kalksockeln, mit der löffelartig gerundeten Mandibel horizontal oder leicht distal weisende Avicularien vor. Lateral werden sie; wie allerdings nicht ganz deutlich im Glühräparat eines alten Zoariums wahrgenommen wurde, gelegentlich ersetzt durch solche mit verlängerter, spatelförmiger Mandibel, die schräg abwärts gerichtet ist. In dem für die Zeichnung benutzten Stück waren nur die Avicularien des kleinen Typus vertreten, die auch noch weiter distal rücken und dabei aufwärts weisen können, ähnlich wie bei *S. patagonica*. Proximal und in deutlichem Abstand vom orificialen Sinus finden sich auch auf sockelartigen Erhebungen zuweilen paarweise, meist aber einzeln in der Mitte sitzend, dieselben kleinen Avicularien. Das dem Ansatz der Muskulatur dienende Chitingerüst zeigt die Abbildg. (Fig. 7 c). Ooecien sind in dem vorliegenden Material nicht entwickelt.

### Gen. *Microporella* Hincks

#### *M. ciliata* (Pall.) (Fig. 8).

1766 *Eschara ciliata* (PALLAS in: Elench. Zooph., p. 38).

1839; 46 *Escharina armata* (D'ORBIGNY in: Voy. Amér. Mér. p. 15—16; t. 7 f. 5—8).

Fundnotiz: Masatierra, 30—40 m i. IV. 1917 (SKOTTSBERG Exp.).

Das Material steht der f. *californica* (Busk) (cf. ROBERTSON 1908, p. 281) nahe; die fein granulierten Ooecien sind von typischer Form, ohne das für die f. *personata* charakteristische Collare zu bilden. Orificialdornen sind fast durchweg 6 in vereinzelter Zooecien 7 ausgebildet, der halbmondförmige Porus befindet sich auf einer Ringwall-artigen Erhebung der Frontalseite (Fig. 8). Jederseits vom Orificium liegen ansehnliche Avicularien, deren scharfspitzige Mandibeln fast lotrecht distal weisen.

Die subantarktisch-südamerikanischen Fundorte dieser mit Ausnahme der Antarktis in allen Meeren gefundenen Art sind: Smitt Channel, Puerto Bueno, 8 Fd.; Magelh. Str., Punta Arenas, 12 Fd. (f. *personata*, CALVET 1904, p. 22); Ins. Hoste, Bai Orange; Beagle Kanal südl. d. Ins. Gable, 19 m (f. *personata* JULLIEN 1888, p. 43); Östl. Falkland Ins., 4—10 Fd. (f. *personata* BUSK 1854, p. 74); Falkl. Ins. (der f. *californica* nahe PRATT 1898, p. 2, 3 etc.); ibid. (D'ORBIGNY); ibid. (f. *personata* QUOY u. GAIMARD 1825, p. 609—10).

**M. malusii (Aud.) (Fig. 9).**

[1826?] *Cellepora Malusii* (SAVIGNY in: Descr. Ég., t. 8 f. 8<sup>1</sup> u. 8<sup>2</sup>; AUDOUIN in: Expl. somm., p. 239).

1839; 46 *Escharina cornuta* (D'ORBIGNY in: Voy. Amér. Mér., p. 13—14; t. 5 f. 13—16).

Fundnotiz: Masatierra, PLATE leg. [Berl. Mus. Kat. Nr. 1999].

Von dieser Art liegt geringes Material vor, porcellanartig und ohne Stacheln. Im entkalkten Präparat sind die Porenkammern deutlich zu erkennen (cf. HARMER 1902, t. 18 f. 63). Die Abbildg. (Fig. 9) soll besonders den Habitus der verkalkten Randpartie des Ekto-Ooeciums mit der eigentümlichen Balkenbildung zeigen, derentwegen in der modernen Systematik die Art generisch von *Microporella* getrennt wird (NORDGAARD 1918, p. 60).

Wie die vorige kosmopolitisch, mit Ausnahme der Antarktis; aus dem südl. Südamerika mitgeteilt von: Valparaíso (D'ORBIGNY); Isl. Navarin, Puerto

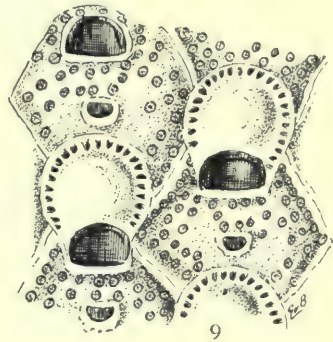
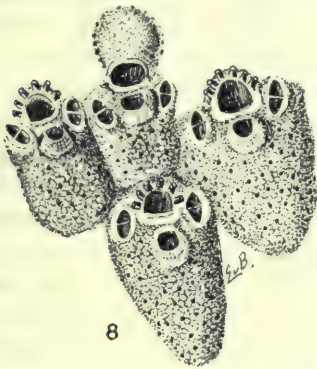


Fig. 8. *Microporella ciliata* (Pall.). Habitusbild mit Ooecien, Avicular, erhöht liegendem Porus und den Resten der supraorificialen Stacheln.  $\times 65$ .

Fig. 9. *Microporella malusii* (Aud.). Habitusbild mit Ooecien.  $\times 45$ .

Toro (WATERS 1904, p. 42—43); Smyth Ch.; Magelh. Str., Punta Arenas; S.-Feuerland, Uschuaia; Isl. Picton, Banner Cove, 4 Fd.; Südk. westl. v. Puert. Pantalon, 7 Fd.; Pu. Pantal., Kelp (CALVET 1904, p. 22—23); S.-Patagonien, 48 Fd. (BUSK 1854, p. 83); Feuerland (BUSK u. JULLIEN 1888, p. 38—43); Falkland Ins. (BUSK und PRATT 1898, p. 2, 3, 4); ibid., Ostspitze, Chall. Stat. 315; Lat. 51° 40' S. Long. 57° 50' W., 5—12 Fd. (BUSK 1884, p. 137).

Fam. **Smittidinae.**

Gen. **Smittina** Norman

**S. Landsborovii** (Johnst.) f. *personata* Hcks. (Fig. 10 a—c).

1881 *Smittia Landsborovii* Johnst., var. *purpurea* (HINCKS in: Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 8, p. 123).

1884 *Smittia Landsborovii* Johnst., f. *personata* (HINCKS in: Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 14, p. 283 t. 9 f. 3<sup>1</sup>, 3).

1884 *Smittia jacobensis* (BUSK in: Chall. Rep., p. 153 t. 19 f. 7 a, b).

1888 *Smittia monacha* JULLIEN in: Miss. Sc. C. Horn, p. 52—53 t. 2 f. 1—3).



Fundnotiz: Masatierra, 14. XII. 1916 (SKOTTSBERG-Exp.); PLATE leg. [Berl. Mus. Kat. Nr. 2001].

Bei Expeditionsausbeuten enthalten von dieser Form sehr reichliches Material; von in der Regel einschichtigen, inkrustierenden Kolonien erheben sich zweischichtige, nur in wenige, breite Einzelblätter aufgelöste, escharoide Ausbreitungen, die Farbe der Zooecien ist violett-schwarz, purpurrot bis fleischfarbig. Gegen die bei JELLY (1889, p. 250) vorgenommene Vereinigung der *monacha* mit *S. oculata* MacG. (1883 Tr. P. R. Soc. Vict. v. 19, p. 135 t. 2 f. 12—12 b) wenden sich WATERS (1904, p. 63) und CALVET (1904, p. 28), weshalb diese Art in der Verbreitungsübersicht unberücksichtigt blieb; was allerdings die bei WATERS als Unterscheidungsmerkmal angeführte Ovicellarskulptur betrifft, so ist diese bei der vorliegenden Form variabel: bald treten 2 grosse Poren auf, beide ähnlich, oder die eine gross und unregelmässig, die andere klein, kreisförmig, bald sind es 3 Poren, die beiden externen gross und unregelmässig, die innere klein und kreisrund und noch manche anderen Modifikationen, unter denen 3—4 runde, gleich grosse und etwa in einer Reihe stehende Poren, an die Ooecialsulptur vieler *Scrupocellariidae* erinnernd, besonders auffallen. Das Endo-Ooecium erscheint durch seinen Inhalt vielfach schwarzrot, darüber liegt dann das durch seine »Fenster« (besser als »Poren«) und distal besonders deutlich sich abhebenden Rand zu erkennende, kalkige Ecto-Ooecium, dessen ganze Oberfläche eine Streifung von feinen, durcheinander laufenden Runzeln aufweist. In den proximalen Randpartieen erscheint, jederseits languettenartig vorspringend, die ooeciale Deckmembran. Dass die charakteristische »Brücke« unter dem Orificium nur bei Ovicellen-tragenden Zooecien auftritt, gilt nicht durchweg, bei erwachsenen Zooecien ohne Ooecium ist sie auch nicht selten (Fig. 10 a). Das Operculum ist schwach chitinisiert, aber nicht membranös, es liegt der Öffnung des Compensations-Sackes unmittelbar auf. Im übrigen war mein gesamtes Material dem Studium der weichen Anatomie ungünstig, die Polypide waren vielfach in Degeneration begriffen und weit zurückgezogen, auch lässt die äusserst kräftige und gegen die Säureeinwirkung sehr resistente Ectocyste gerade die Verhältnisse am Compensations-Sack kaum erkennen. WATERS regte an, die vorliegende Form von *S. landsborovii* zu trennen und mit *S. porifera* (HINCKS 1880, p. 343, hierher auch die *S. landsborovii* ROBERTSON's 1908, p. 305) näher zu verbinden. Dem steht aber der Befund der lateralen Rosettenplatten entgegen, die als 5, selten weniger, bis zu 3, einporige Platten gerade auf *S. landsborovii* hinweisen, während *S. porifera* 2—3 Platten mit 1—5 Poren hat (LEVINSEN 1909, p. 340). Die spatelförmigen, einen grossen Teil des Zooeciums bedeckenden Avicularien werden nur von südaustralischen Stücken mitgeteilt, die subant. südamerikanischen besitzen nur die kleinen, intraperistomialen mit rundlicher Mandibel. Von den Primärzooecien mit den 4 später zur Bildung des Peristoms coaleszierenden Stacheln um das Orificium war zuerst nur ein einzelnes, auf einem erwachsenen Zoarium aufsitzendes Individuum gefunden worden (Fig. 10 c), dessen Artzugehörigkeit erst durch ein später auf *Cris. denticul.* festgestelltes junges Zoarium (Fig. 10 b) erwiesen wurde. Die jungen Zooecien sind hyalin, unskulptiert, die Poren treten allmählich bei den älteren auf. Die violett-rötliche Farbe kommt ihnen von Anfang an zu. Um das primäre Orificium legt sich das Peristom als ein uneinheitlicher, noch



aus einzelnen Lappen bestehender Kragen an. Den von JULLIEN (l. c., f. 3) durchweg gezeichneten medianen Orificialzahn sah ich bei dieser jungen Kolonie nicht, doch wollte ich es auch zwecks seiner Erhaltung für die Sammlung nicht ausglühen, wodurch die Beobachtungsmöglichkeit begrenzt blieb. Übrigens ist auch bei alten Zooecien dieser Zahn durchaus nicht überall so deutlich und in so regelmässig rechteckiger Gestalt zu sehen, wie etwa bei dem Eck-zooecium in JULLIEN's Fig. 1. Die von RIDLEY (1881, p. 52) als vollständig punktiert gekennzeichnete Form gehört wahrscheinlich zur vorliegenden.

Die weite Verbreitung der f. *personata* erhellt schon aus den wenigen bisher bekannten Fundorten: Porto Praya, St. Jago, Cap Verden, 100—120 Fd.; Marion Ins., 50—75 Fd.; (BUSK); Bass-Str., nicht tiefer als 40 Fd.; Port Phillip

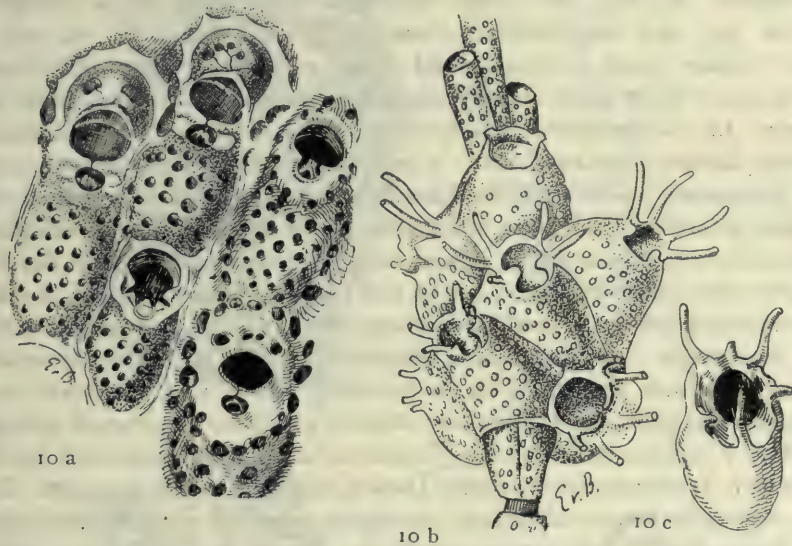


Fig. 10. *Smittina landsborovii* (Johnst.) f. *personata* (Hcks.). a Zooecien mit verschiedenem Entwicklungszustand der suborificialen »Brücke»; Ooecien mit verschiedener Skulptur.  $\times 55$ . b Junge Zooecien mit primären Orificium und in Entwicklung begriffenem Peristom.  $\times 56$ . c Junges Zooecium mit hyaliner, unskulptierter Wandung.  $\times 56$ .

(HINCKS); nördl. v. Watson's Bai, Port Jackson (WATERS 1887, p. 195); Magelh. Str., Ins. Navarin, Porto Toro (WATERS 1904, p. 63—64); Cap Horn (WATERS 1905, p. 239); Magelh. Str., Elisabeth Ins., 6 Fd. (RIDLEY); Ins. Hoste, Bai Orange (JULLIEN); Smith Chann., Puerto Bueno, 8 Fd., ibid., Long Isl.-Bank; Magelh. Str., S. Jago Bai, nahe d. Triton Bank, 8 Fd. (CALVET 1904, p. 28).

### *S. euparypha* spec. nov. (Fig. 11 a—c).

Fundnotiz: Masatierra, PLATE leg. [Berl. Mus. Kat. Nr. 2000].

Habituell am nächsten steht der Art die »*Schizoporella*» *pellucidula* (CALVET 1904, p. 27), die wohl sicher zum Gen. *Smittina* gehört. In der Skulptur der Ovicellen und der Gestalt von Operculum und Avicularmandibel liegen die Hauptunterschiede. Die Kolonien treten sowohl in einschichtigen, dünnen und recht durchsichtigen Überzügen, als auch in dicken, aus mehreren über ein-

anderliegenden Schichten bestehenden Krusten auf; nie aber wird die Anordnung der Zooecien völlig regellos, sondern hält sich im allgemeinen in den durch die Begrenzungslinien der Zooecien markierten Reihen, die oft von einem Zentrum strahlenförmig ausgehen. Die Gestalt der meisten Zooecien ist rechteckig und mehr lang als breit, gelegentlich kommen, wo Zellreihen sich treffen, oder Unebenheiten des Substrats die kontinuierlichen Reihen unterbrechen, sechseckige oder auch asymmetrisch polygonal gestaltete Zellen vor. Die zooeciale Verbindung erfolgt durch 6—8 einporige Rosettenplatten. Die an *S. pellucidula* erinnernden Randporen des im Übrigen unskulptierten Frontwalles sind durchweg umfangreicher als bei jener Art und haben ihre grösste Ausdehnung nicht wie bei ihr in longitudinaler, sondern in transversaler Richtung. Das Peristom ist kurz, nur selten erscheint es frontal etwas weiter vorgezogen als bei den abgebildeten Zooecien (Fig. 11 a). Es ist ein durchsichtiges Collare, bald proximal, bald distal etwas stärker entwickelt und von der Form eines nicht ganz abgezielten Kreises mit unscharfer, leicht welliger Peripherie. Im Glühpräparat erscheint in der Randmitte des sekundären Orificiums ein Zacken, der an CALVET's jederseits in doppelter Anzahl und regelmässig gefundene »Schlösschen«-Zähnen erinnert. Im allgemeinen wird die Form des primären Orificiums nicht sehr durch Peristom und sekundäres Orificium modifiziert, die ohnehin schon wenig differenzierte Gestalt des Operculums findet sich, vielleicht noch etwas mehr ausgeglichen, bei der Aufsicht auf die Zellmündung wieder. Das Operculum (Fig. 11 b) ist nur wenig chitinisiert, in der proximalen Partie geradezu membranös; dort ist es wenig scharf vom Compensations-Sack abgesetzt, dieser ist völlig hyalin und überdeckt in breiter Ausdehnung das gesamte Lumen der »Cavité générale«. Schwach gelb gefärbt, in manchen Zooecien fast bis zum Grunde zurückgezogen, erscheint der Polypid mit schmaler Tentakelscheide; orale Drüsen habe ich nicht gesehen. Die Avicularien sind sehr klein und sitzen, paarweise oder nur einseitig entwickelt, auf kurzen Kalksockeln, bald symmetrisch zu Seiten des Orificiums, bald mehr proximal gerückt, entweder nur das eine oder beide. Die Mandibel (Fig. 11 c) lässt eine unregelmässig gezackte Verstärkung des chitinen Randes erkennen, der Querbalken ist mit kleinen Zapfen in die Kammer eingefügt, die Muskulatur ist schwach. Das Ooecium ist ein echtes, selbständiges *Smittina*-Ooecium mit kalkigem Endo- und Ekto-Ooecium, auf letztgenanntem Poren. Hauptsächlich sind es die Falten der ooecialen Bedeckung, durch welche der Habitus der Ooecialskulptur etwas an *Scrupocellaria*-Ovicellen erinnert; im Glühpräparat erscheinen die Poren des fein nadelrissig skulptierten Ekto-Ooeciums ähnlich, wie bei *S. pellucidula*, nur dass die dort von Poren freien, zentralen Partien hier gleichfalls porös sind.

#### Fam. Celleporidae.

#### Gen. Lagenipora Hincks

##### *L. rota* (McG.) (Fig. 12 a—d).

1885 *Cellepora rota* (P. H. MACGILLIVRAY in: Tr. P. R. Soc. Victoria, v. 21 p. 116 t. 3 f. 6—6 a).

1913 *Lagenipora rota* McG. (WATERS in: Proc. Zool. Soc. London, p. 510—511).



Fundnotiz: Masatierra ca. 35 m, SKOTTSBERG leg. (Schwed. Mag. Exp. 1907—09).

Die Ooeciencharaktere rechtfertigen, was WATERS über ihren »lageniporiden« Bau sagt, sodass für diese Art die Entfernung aus LEVINSEN's umstrittenden Gen. *Siniopelta* berechtigt erscheint. Für die Speciesbeschreibung sei auch auf WATERS (1905, p. 241) verwiesen. Der echten *costazii* (Aud.), für die P. H. MACGILLIVRAY's Varietät (Prodr. F. Vict. dec. 15, p. 185) allerdings nicht gerade als bestes Beispiel heranzuziehen ist, steht die Art sehr

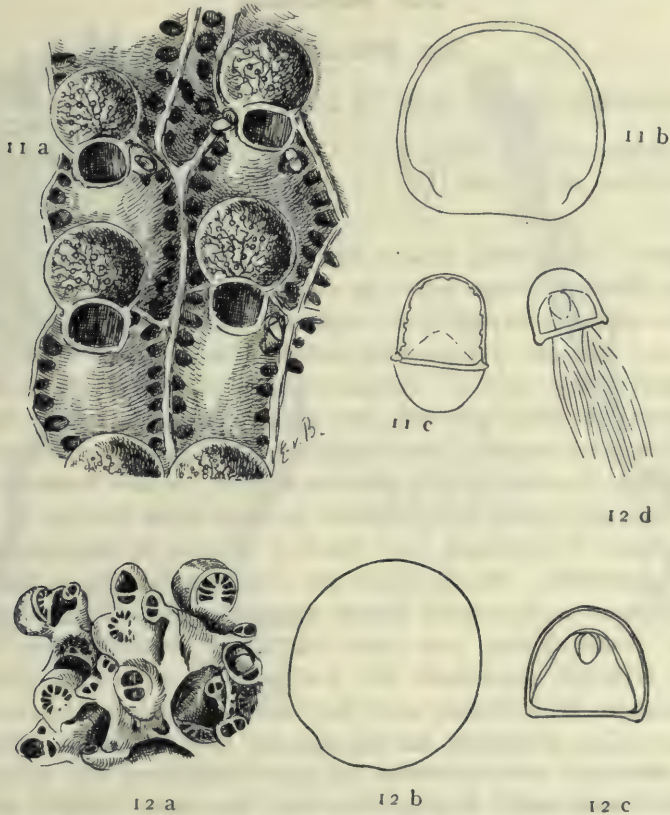


Fig. 11. *Smittina euparypha* spec. nov. a Habitusbild mit Ooecien und Avicularien.  $\times 45$ . b Operculum.  $\times 210$ . c Mandibel des Aviculars.  $\times 300$ .

Fig. 12. *Lagenipora rota* (McG.). a Aufsicht auf ein geglähtes Stück des Zooariums mit Ooecien, selbständigen und gedoppelt und in der Einzahl auftretenden orificialen Avicularien.  $\times 45$ . b Operculum.  $\times 225$ . c Mandibel des selbständigen Aviculariums.  $\times 225$ . d Mandibel des orificialen Aviculariums.  $\times 290$ .

nahe, die Opercula (Fig. 12 b) sind kaum zu unterscheiden. Die paarigen, erhöht liegenden Avicularien (Fig. 12 d) sind nicht immer in dem vorliegenden Material entwickelt, statt ihrer tritt, wie bei der genannten *costazii* var., auch ein centrales Avicular auf (Fig. 12 a). Der Hauptunterschied, vielleicht der einzige zwischen *costazii* und *rota*, scheint mir in den selbständigen Avicularien zu liegen, deren Mandibel bei *costazii* (cf. ROBERTSON 1908, t. 24 f. 89) spatelförmig verlängert, bei der vorliegenden mehr breit gerundet ist (Fig. 12 c). Die auf alle Zooecienwandungen verteilen Poren bei der ROBERTSON'schen Form



erregen übrigens auch gewisse Zweifel an deren Zugehörigkeit zur echten *costazii* (Aud.).

Sicher auf die vorliegende Art zu beziehen sind folgende Fundortsangaben: Br. O.-Afr., Wasin, 10 Fd. (WATERS); Golf v. Manaar, nördl. v. Cheval Paar (THORNELY 1905, p. 126); Port Philipp (P. H. MACGILLIVRAY); Bassstrasse (Coll. Riks Mus. Stockh.); Cap Horn (WATERS).

### Fam. Petraliidae.

### Gen. *Petralia* MacG.

*P. rectilineata* (Hincks) (Fig. 13 a—c).

1873 *Lepralia vellicata* (HUTTON in: Cat. Mar. Moll. N. Zeal., p. 98).

1883 *Lepralia rectilineata* (HINCKS in: Ann. Nat. Hist. ser. 5 v. 11, p. 201 t. 7 f. 5).

Fundnotiz: Masatierra, PLATE leg. [Berl. Mus. Kat. Nr. 2002].

Reiches Material dieser selten in der Literatur erwähnten Art gibt Gelegenheit, deren alte Beschreibung zu ergänzen. Die Kolonien treten fast sämtlich einschichtig auf, nur wenige sind mehrschichtig. Vom Substrat waren sie durchweg schon gelöst, und die Annahme einer nur losen Verbindung mit der Unterlage passt zu dem, was von den übrigen inkrustierenden *Petralia*-Arten bekannt ist. Die quadratischen, auch länglich-rechteckigen, aber nur selten unregelmässig gestalteten Zoöcien sind in geraden Reihen, die den Namen rechtfertigen, angeordnet; schmale, glatte Längsbänder grenzen diese Reihen ab (Fig. 13 a). Die interzoöciale Verbindung wird durch 8 laterale Rosettenplatten, jede mit ca. 6 Poren hergestellt. Die Skulptur der Zoöcien besteht in Poren und allerdings nicht immer auftretenden Rillen, gruppiert sind alle diese Bildungen in sternförmiger Ausstrahlung von einer der Poren entbehrenden, suborificialen Mittelpartie. HINCKS bezeichnet die Farbe der Zoöcien als silberweiss, der durchschimmernde Weichkörper gibt ihr häufig einen bräunlichen oder violett-rötlichen Ton. Das Orificium hat die bei der Gtg. bekannte, hufeisenförmige Gestalt, ist aber bei alten Zoöcien infolge Verstärkung der kalkigen Umwallung des Peristoms mehr ausgeglichen und hat dann dieselbe Form wie bei *P. japonica*. Das Operculum (Fig. 13 b) besitzt in den lateralen Parteen eine verstärkte Chitinleiste, proximal ist es zarter und nicht scharf von dem ausserordentlich breiten und die Poren des Frontwalles markiert aufweisenden Compensations-Sack getrennt. Der gesamte Weichkörper ist von erheblich fester Consistenz, breiter Tentakelscheide und wohlentwickelter Parietalmuskulatur. Oberhalb des Orificiums befinden sich bei jungen Zoöcien Stacheln, von denen HINCKS, der die Artbeschreibung auf junge Zoarien gründete, 6 beschreibt; das vorliegende Material zeigt höchstens 4 reduzierte. Meist fehlen sie gänzlich, bei altem Material, das so recht den Typus der alten Gtg. *Lepralia* darstellt, sind auch ihre Ansatzstellen nicht zu sehen. In den Avicularien-Charakteren besteht zwischen den vorliegenden und den von HINKS geschilderten Stücken insofern ein gewisser Gegensatz, als ich nirgends Avicularien in die proximalen Parteen der Zoöciums hineingerückt, sondern stets nur in der Um-

gebung des Mundes vorfand. Die grosse Variabilität in der Zahl und Stellung dieser lateral und unterhalb von der Mundöffnung auftretenden Avicularien lässt den Unterschied HINCKS gegenüber geringfügig erscheinen, zumal die Einzelheiten, wie die kräftige, sockelartige Kammer und die breite, gerundete Mandibel (Fig. 13 c) durchaus übereinstimmen. An dieser Stelle möchte ich auf die habituelle Ähnlichkeit der Art mit *Diporula coronula* (ORTMANN 1890, p. 39) hinweisen. Die oft sehr kleinen, hyalinen Avicularien könnten vielleicht mit Poren suborificial verwechselt worden sein, doch ist diese Bemerkung nur ein

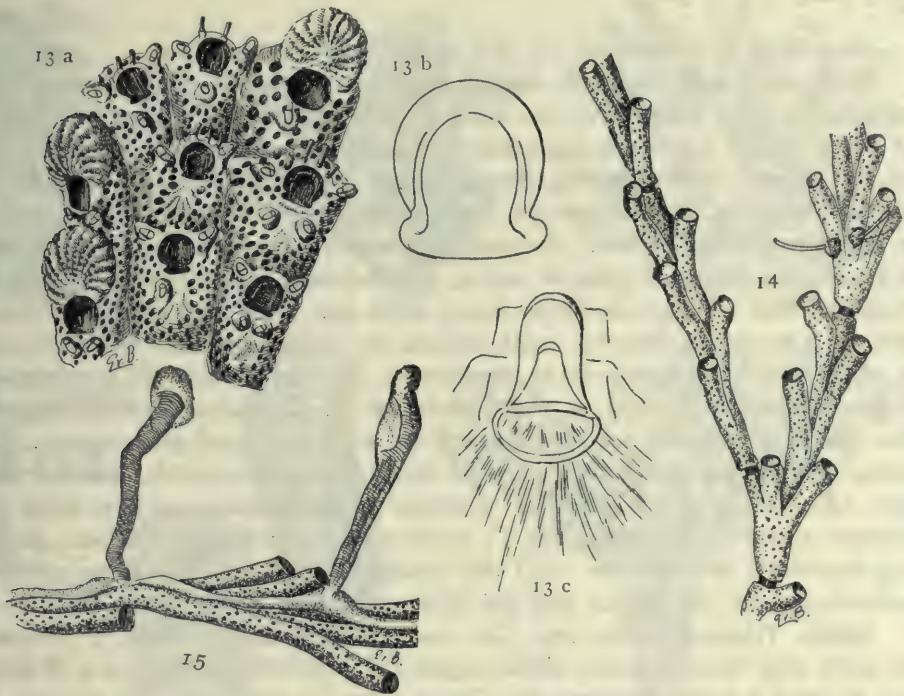


Fig. 13. *Petralia rectilineata* (Hcks.). a Habitusbild mit Oecien, Avicularien und den Resten der Stacheln.  $\times 22$ , b Operculum.  $\times 90$ . c Mandibel des Aviculariums.  $\times 265$ .

Fig. 14. *Crisia denticulata* (Lm.). Stück des Zoariums mit Haftwurzeln, Vorderseite.  $\times 25$ .

Fig. 15. *Aetea anguina* (L.) auf *Crisia denticulata*. Stolo mit 2 Zooecien.  $\times 40$ .

Hinweis, und keineswegs eine vorschnelle Synonymieangabe. Die Oecien, welche HINCKS nicht an seinem Material vorfand, rechtfertigen die von LEVINSSEN (1909, p. 351) herrührende Einordnung der Art in das Gen. *Petralia*. Ein kalkiges, vom Frontalwall deutlich gesondertes Endo-Ooecium mit reihenweise auftretenden kleinen Poren wird von einem häutigen Ekto-Ooecium umkleidet. Die milchglasartige Dorsalseite erinnert an *P. dorsiporosa*. In der Speciesbezeichnung folge ich LEVINSSEN, HUTTON's Diagnose ist sehr unzureichend und entbehrt der Abbildung.

Fundorte sind: Neu Seeland (HAMILTON 1897, p. 195, HUTTON, HINCKS); Port Jackson (WATERS 1889, p. 13).



## Ordo II. Cyclostomata.

## Fam. Crisiidae.

Gen. *Crisia* Lamouroux*C. denticulata* (Lm.) (Fig. 14).1816 *Cellaria denticulata* (LAMARCK in: An. s. Vert. éd. 1, p. 137).1875 *Crisia denticulata* (part.) (BUSK in: Br. Mus. Cat. 3, p. 4—5 t. 2 f. 3—4, t. 3 f. 1—6. t. 4 f. 1—4).

Fundnotiz: Masatierra, 14. XII. 1916 (SKOTTSBERG-Exp.).

Das vorliegende Material, dessen Identifizierung wegen der fehlenden Ooecien keine absolut sichere ist, möchte ich auf Grund der schlanken Wuchsform und der geringen Zahl von Zooecien in einem Zwischenknotenstück mit der von den Philippinen beschriebenen Form *gracilis* (BUSK 1886, p. 5 t. 1 f. 4) vereinigen, obwohl auch einzelne der Abbildungen des »Catalogue« (cf. t. 3 f. 3) gut zu meiner Form passen. HARMER vereinigt als fraglich, hauptsächlich wohl des Fundortes wegen, f. *gracilis* mit *C. edwardsiana* M. E. (1915, p. 97); dieser Art gehört das vorliegende Stück sicher nicht an. ROBERTSON's *C. operculata* (1910, p. 240) ist im Habitus recht ähnlich, in Ermangelung der Ooecien wollte ich aber eine Vereinigung nicht vornehmen; die von Patagonien beschriebene *C. sinclarensis* (BUSK 1875, p. 6—7) steht der *C. denticulata* anscheinend sehr nahe, im Vergleich mit der vorliegenden ist sie breiter und gedrungener. Die Knoten sind gelb, da es sich aber um junge Zooecien handelt, und die chitinen Gliedstücke sich im Alter verstärken und dunkel werden, kann dies Merkmal einer Vereinigung mit *C. denticulata* kaum entgegenstehen. In Bildung begriffene Wurzelfäden zeigt die Abbildg. (Fig. 14). Die beste, moderne Beschreibung der Art findet sich bei HARMER (1891, p. 29—30 t. 12 f. 1—3).

Neben Primärzooecien von *Cab. rostrata* und *Smitt. landsb. f. personata* sind auch zwei Zooecien von *Aetea anguina* (L.) (HINCKS 1880, p. 4 u. WATERS 1913, p. 463) auf den Zweigen der *Crisia* gefunden worden. Die geringe Anzahl lassen eine ausführliche Behandlung dieser bekannten, cosmopolitischen Species unangebracht erscheinen, die beigegefügte Skizze (Fig. 15) möge als Bestätigung ihres Vorkommens genügen.

Die Verbreitung der *C. denticulata* wird auf Grund der CALVET'schen Zusammenstellung durch folgende Fundorte charakterisiert (1907, p. 459): Spitzbergen; Karisches Meer; Skandinavien (gemein, cf. NORDGAARD 1918, p. 16—17); Englische Küsten; Mittelmeer; Madeira; Azoren; Südk. v. Afr.; Magelhaens Str. (hierfür nur die fraglichen Stücke CALVET's 1904, p. 33—34).

## Fam. Tubuliporidae.

Gen. *Tubulipora* Lamarck*T. milneana* (d'Orb.) (Fig. 16 a—e).1839; 46 *Idmonea milneana* (D'ORBIGNY in: Voy. Amér. Mér. p. 20; t. 9 f. 17—21).



Fundnotiz: Masatierra, ca. 100 m. 21. XII. 1916, *ibid.*, 30–40 u. 60–70 m. 28. III. u. I. IV. 1917 (SKOTTSBERG-Exp.); Masatierra, PLATE leg. [Berl. Mus. Kat. Nr. 2004].

Das vorliegende, in beiden Ausbeuten reichlich vorhandene Material lässt sichere Oecien nicht erkennen, weshalb auf deren Darstellung bei WATERS (1887, p. 256 t. 6 f. 29; 1889, p. 279 t. 14 f. 8) zu verweisen ist. Auch P. H. MACGILLIVRAY's Fig. 1 a) (Prod. dec. 7, t. 68) halte ich für keine Darstellung einer Ovicelle, solche einzeln, ausserhalb der Reihe stehenden Zooecien kommen

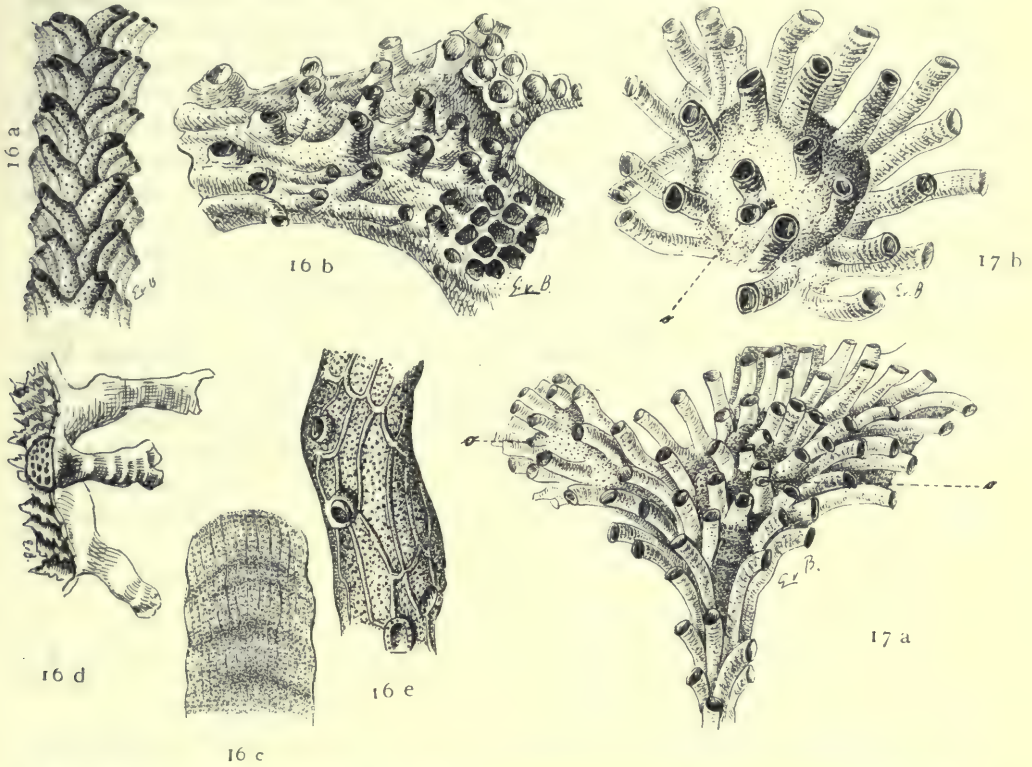


Fig. 16. *Tubulipora milneana* (d'Orb.). a Frontalansicht der Mittelpartie eines Zweiges.  $\times 15$ . b Vorderansicht der Endpartie eines Zweiges.  $\times 25$ . c Dorsalansicht.  $\times 26$ . d Lateralansicht mit den dorsal gerichteten Kalkzapfen.  $\times 8$ . e Geglühtes Stück eines Kalkzapfens mit den Zooeciengrenzen und den abortiven Orificien.  $\times 50$ .

Fig. 17. *Tubulipora aperta* Harmer. a Vorderseite, Habitusbild mit 2 Oeciosomen (o).  $\times 15$ . b Einzelnes Oecium mit Oeciosom (o).  $\times 25$ .

inmitten regelmässiger, alter Äste vor, und im inneren Winkel von Verzweigungen tritt der Grund des Zoariums häufig deutlicher als sonst zu Tage. Typisch für die Art ist die Dorsalseite mit den transversalen, kreisbogenförmigen Rillen und der feinen Längsstreifung (Fig. 16 d) sowie den flachen, breiten, am Ende häufig gegabelten Kalkzapfen (Fig. 16 c). Diese werden von Abortivzooecien (= LEVINSEN's Kenozooecien) gebildet, denen der Polypid fehlt, und deren deshalb bedeutungslos gewordenes Orificium zurücksinkt (Fig. 16 e) aus der früher frontal vorgekrümmten Stellung. Gleichzeitig verwischen sich die Zooeciengrenzen mehr und mehr, und aus einem ehemals lebensfähigen

Teil der Kolonie wird der die Verfestigung des Zoariums in sich und am Substrat bewirkende Kalkstab. Die Vorderseite alter Zweige hat ein regelmässiges Aussehen (Fig. 16 a) infolge der scharfen Trennung der medianen Zooecien; die nächstfolgenden bilden dann, schräg nach aussen abfallend, die Lateralwände, sodass ein solcher Ast die Gestalt eines vierseitigen, ungleichseitigen Prismas besitzt, dessen schmale Seite die Frontal, die breite die Dorsalseite ist. Die Grundlinie des trapezförmigen Querschnitts ist nicht gerade, sondern einwärts gebogen, weil die Rückseite nicht plan, sondern ausgekehlt ist. Konvex, wie BUSK sie nennt, habe ich sie nirgends gefunden, auch zweifle ich an der Selbständigkeit seiner *I. contorta*, die dem typischen, vorliegenden Material von *milneana* habituell sehr ähnlich sieht. Als unterscheidendes Merkmal führt er (1875, p. 12) 5—7 Zellen gegenüber 4 bei *milneana* an; aber diese Zahl ist nicht konstant, schon D'ORBIGNY gab 6—8 Zooecien in einer Reihe an. Von den alten Zweigen verschieden sehen die häufig, aber nicht immer, in zwei kurze Gabeln gespaltenen Wachstumsendigungen aus (Fig. 16 b), dort lösen sich die Zooecienreihen auf, und der Grad der Orificialkrümmung variiert dort. Da ausserdem die charakteristische Dorsalskulptur fehlt, oder nur leicht angedeutet ist (cf. BUSK 1875, t. 11 f. 4), so mögen derartige Teile für sich die richtige Identifizierung manchmal erschweren.

Zu der aus CALVET's Zusammenstellung (1907, p. 469) erhellenden Verbreitung im ganzen indo-pazifischen Gebiet und im südl. und mittl. Atlantic, einschliesslich des Mittelmeers, kommen noch folgende, besondere Fundorte aus den subantarkt. S.-Amerika: Tom Bai, nahe d. Madre-de-Dios-Ins., S. W. Chile, 0—30 Fd. (RIDLEY 1881, p. 56); Smith Chann., Long Isl., 8 Fd.; Magelh. Str., Punta Arenas (CALVET 1904, p. 36); Feuerland; Patagonien, 30 Fd. (BUSK); Cap Horn (WATERS 1905, p. 249); Falkland Ins. (D'ORBIGNY).

#### *T. aperta* Harmer (Fig. 17 a, b).

1899 *Tubulipora aperta* (HARMER in: Qu. J. Micr. Sci. n. ser. v. 41, p. 85, 101—105 t. 8 f. 2—3).

Fundnotiz: Masatierra, 30—40 u. 60—70 m. 1. IV. 1917 (SKOTTSBERG. Exp.).

Die nicht geringen Schwierigkeiten der Bestimmung von *Tubulipora*-Arten wurden durch das Fehlen der Primärscheibe im vorliegenden Material sowie dadurch vergrössert, dass über das Ooeciostom von *T. organisans* (D'ORB. 1839, p. 19 t. 9 f. 1—3) keine Literaturangaben vorliegen, und an Abbildungen dieser Species nur die älteren Darstellungen von D'ORBIGNY und BUSK (1879, t. 10 f. 20—25) vorhanden sind. Die Fig. 22 des BUSK'schen Kerguelen-Materials, die auf ältere Teile der vorliegenden Zoarien recht gut passt, hätte im Verein mit den Verbreitungsangaben über *organisans* zu unrichtiger Identifizierung verleiten können, wenn nicht einige, in den sonst recht verschiedenartigen Diagnosen immer wiederkehrende, prinzipielle Wuchs-Charaktere die Unterscheidung meines Materials von jener Art bedingt hätten. Das Auftreten von Zooeciengruppen zu 2, 3 oder 4 der ganzen Länge nach oder doch zum grössten Teil mit einander verwachsenen Zellen und die Continuität der Zooecienreihen sind für *T. organisans* charakteristisch, es ist das, was JULLIEN (1888,



p. 82) als Übergang zwischen *Idmonea* und *Tubulipora* bezeichnet. BUSK's Kerguelen-Form gehört übrigens nicht sicher zu *organisans* (cf. JELLY 1889, p. 263); CALVET erwähnt (1904, p. 34) vielleicht zu *T. aperta* gehöriges Material aus der Magelhaens Str., gibt aber weder Abbildung noch Diagnose. Mehr als dies gab HARMER's Darstellung der *T. concinna* (1915, p. 123—24 t. 10 f. 10) und ROBERTSON's Behandlung der *T. pulchra* (1910, p. 250—51 t. 23 f. 32—35) Anlass zu der hier gegebene Bestimmung. Beide Arten nämlich zeigen viel Übereinstimmung unter einander und mit *T. aperta*, der Hauptunterschied liegt bei *pulchra* in den Kalkzacken der Randzoecien, bei *concinna* in dem zarteren Habitus und dem von HARMER beschriebenen Ooeciostom. Dies stimmt im vorliegenden Material genau mit *aperta* überein (Fig. 17 a, b): der basale, punktierte Teil ist nicht völlig dem Zooecium angewachsen, und seine Öffnung, der Ooecioporus, liegt aufwärts, oder doch wenigstens von dem proximalen Teil des Zoariums fortgewendet, nie nach unten gerichtet. HARMER spricht von einer besonders geringen Anzahl der zooecialen Poren. In meinem Material findet sich eine zwar äusserst feine, aber dichte Punktierung, die nur bei stärkerer Vergrösserung oder nach dem Ausglühen deutlicher wird. Sonst sieht die Oberfläche glatt aus, die Querrillen erinnern etwas an *Hipp. hyalina*. Accessorische Ooeciostome habe ich nicht gefunden.

Das Verbreitungsbild ist noch unklar: Spitzbergen u. skandinavische Küste (SMITT 1866, p. 401 u. 452—53); ?Mündg. d. St. Lorenz-Str. (LEVINSEN 1894, p. 75); Engl. Küste (HARMER); Madeira (NORMAN 1909, p. 278); ?Smith Chann. Long Isl., 8 Fd.; ?Magelh. Str., Punta Arenas, 10 Fd. (CALVET).

### Fam. Lichenoporidae.

#### Gen. Lichenopora Defrance

##### *L. fimbriata* (Busk) (Fig. 18).

1875 *Discoporella fimbriata* (BUSK in: Brit. Mus. Cat. 3, p. 32 t. 27 f. 1—4).

1884 *Discoporella echinata* (P. H. MACGILLIVRAY in: Tr. P. R. Soc. Victoria v. 20, p. 127 t. [1] f. 4—4 a).

1888 *Disporella spinulosa* (JULLIEN in: Miss. Sc. Cap Horn, p. 83—84).

Fundnotiz: Masatierra, 30—40 u. 60—70 m. 1. IV. 1917 (SKOTTSBERG-Exp.).

Die sehr nahen Beziehungen dieser Art und der *L. hispida* (Flem.) betont WATERS (1904, p. 96—97). Zur Vereinigung beider fehlt noch die genauere Kenntnis der Ooeciencharaktere; Zooecien und Wuchs des Zoariums kommen sich sehr nahe. Die vorliegenden Zooecien sind alle jung, die Ooecien daher kaum angedeutet. Für die mit distal gefransten Zooecien (Fig. 18) der *fimbriata* nahestehende *L. ciliata* (Busk) liegt die Abbildung der Ovicelle vor (WATERS, Ann. ser. 5 v. 20, t. 7 f. 5), auf welche hier verwiesen werden kann, da nach HARMER (1896) die Bildungsprinzipien der Ooecien bei den *Lichenopora*-Arten übereinstimmen.

CALVET (1907, p. 467) hat als Fundorte zusammengestellt: Feuerland; Cap Horn; Chiloë; Chonos Archipel; Südastralien; Tasmanien; Kerguelen;



Tristan da Cunha; Antarktis. Hierzu kommen: zwischen Fayal u. Pico, 80—115 m; Cap Spartel [marokk. Küste], 717 m (CALVET, l. c.); Flandern Bai, Port Charcot, Ins. Moureau, Booth Wandel u. Wyncke [König Oskar II-Lnd.] (CALVET 1909, p. 42).

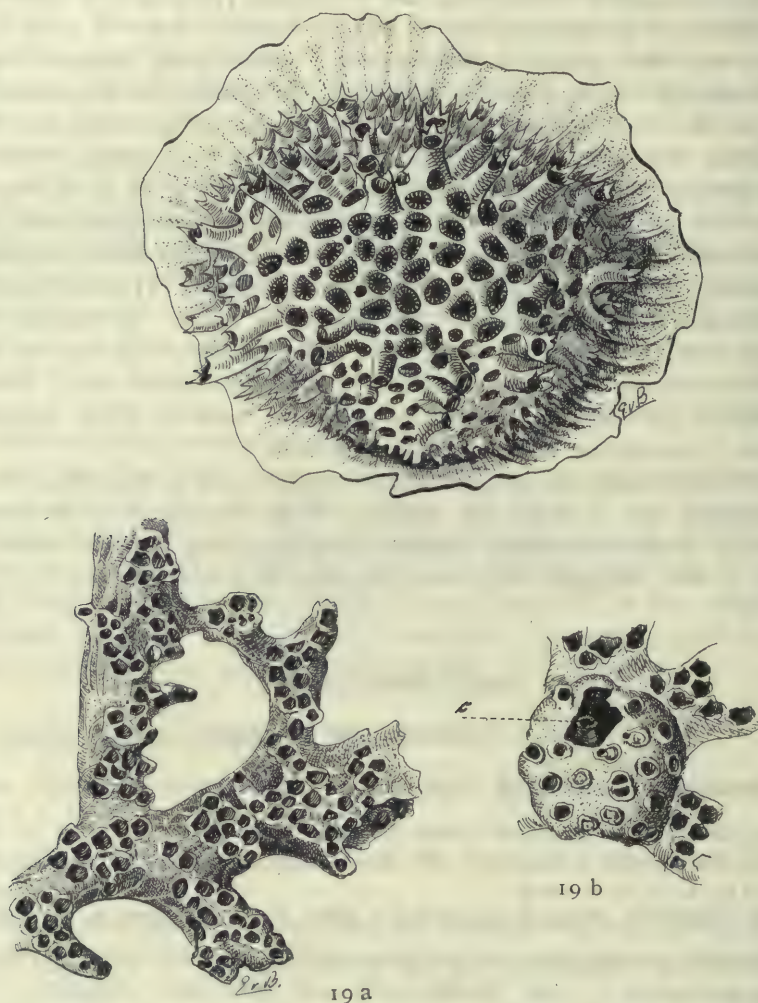


Fig. 18. *Lichenopora fimbriata* (Busk). Habitusbild der Vorderansicht eines jüngeren Zoariums (geglüht).  $\times 25$ .

Fig. 19. *Fasciculipora ramosa* d'Orb. *a* Vorderansicht eines Teils des Zoariums; die Orificien nicht nur an den Zweigenden entwickelt (geglüht).  $\times 9$ . *b* Ooecium aufgebrochen, um den Anfangsteil des inneren Kanals (*c*) zu zeigen (geglüht).  $\times 9$ .

Fam. Frondiporidae.

Gen. *Fasciculipora* d'Orbigny

*F. ramosa* d'Orb. (Fig. 19 a, b).

1839; 46 *Fasciculipora ramosa* (D'ORBIGNY in: Voy. Amér. Mér. p. 21, t. 9 f. 22—24).

1884 *Fasciculipora fruticosa* (P. H. MACGILLIVRAY in: Tr. P. R. Soc. Victoria v. 20, p. 127—28 t. [1] f. 5—5 a).

Fundnotiz: Masatierra, PLATE leg. [Berl. Mus. Kat. Nr. 2005].

Die hier vorgenommene Vereinigung der schon in der Originaldiagnose als der *F. ramosa* nahestehend bezeichneten *F. fruticosa* wird auf Grund des vorliegenden Materials notwendig. Als Unterschiede gegenüber der älteren Art wurden eine geringere Zahl von Zooecien und zierlichere, ein strauchartiges Büschel bildende Zweige angegeben. Gerade diesen Typus repräsentiert die Hauptmasse meines Materials, wenn auch proximale Partien, deren feinere Verästelungen abgebrochen sind, der »Prodrom.«-Abbildung von *ramosa* entsprechen (dec. 16, t. 157 f. 4, 4 b). Wie aus der Abbildung ersichtlich ist (Fig. 19 a) gilt für die Zoarien nicht mehr das alte Familienmerkmal, dass die Zellen sich ausschliesslich an den Zweigenden öffnen, aber das ist bei der von BUSK zweifellos mit Recht in dieselbe Familie gestellten Gtg. *Frondipora* auch nicht der Fall. *Supercytis* d'Orb. ist von *Fasciculipora* eigentlich nur durch die Wuchsform unterschieden, die geringfügigen Verschiedenheiten der Ooecien gehen auch auf den Wuchs zurück. *S. watersi* (cf. HARMER 1915, p. 150 ff.) hat eine in der zentralen Partie des Zoariums gelegene Ovicelle; hier, wo eine derartige abgesetzte und Seitenzweige aussendende Zentralpartie fehlt, liegt das Ooecium auf die Zweige hinaufgerückt, in deren proximalen Partie kugelig aufgetrieben, mehrere Zweigansätze bedeckend (Fig. 19 b). Im Innern der Ovicelle befindet sich der von D'ORBIGNY (1850, p. 1060) für *Supercytis* geschilderte Kanal, der die Verbindung mit der »Cavité générale« des Zoariums herstellt. An vielen Stellen überwächst die punktierte Kalklamina die Zooecienmündungen, die mit den lateralen Zellgrenzen zusammen dann ein glattes Netzwerk (stellenweise auf Fig. 19 a) bilden, ähnlich, wie das D'ORBIGNY (l. c., p. 671) für die fossile *F. incrassata* beschreibt. Sind alle Orificien der Vorderseite überwachsen und münden diese nur noch in den Zweigendigungen, so entsteht das typische Bild von *F. ramosa*.

An Fundorten sind mitgeteilt: Tristan da Cunha Grp., Inaccess. u. Nachtig. Ins., 60—150 Fd. (BUSK 1886, p. 27); Südaustralien, Port Phillip u. Portland (P. H. MACGILLIVRAY); Süd-Patagonien (BUSK 1875, p. 37—38); Falkland Ins. (D'ORBIGNY).

## Verzeichnis der benutzten Literatur.

### a) Allgem. Lit. d. Einltg.

- ARLDT, TH., Die Entwicklung d. Kontinente und ihrer Lebewelt. Leipzig 1907.  
 HARTMEYER, R., Die geogr. Verbreitung d. Ascidien in: Verhdlg. D. Zool. Ges. 1911, p. 95—109.  
 IHERING, H. v., Archhelenis u. Archinotis. Ges. Beitr. z. Gesch. d. neotrop. Region. Leipzig 1907.  
 KAISER, E., Lehrb. d. Geolog. I: Allg. Geolog. 4. Aufl. Stuttgart 1912.  
 KRÜMMEL, O., Handb. d. Ozeanographie 2. Aufl. (v. 1), v. 2. Stuttgart (1907), 1911.  
 KÜKENTHAL, W., Die Bedeutg. d. Verbreitg. mar. Bodentiere f. d. Paläogeogr. in: S. B. Ges. Freunde Berlin 1919 Nr. 6, p. 208—28. Berlin 1919.  
 LOHMANN, H., Cyphonautes in: Ergeb. d. Plankton Exp. d. Humboldt-Stiftg. v. 4 (Anh.) p. 53—57 t. 3 u. 7 f. 21—26.  
 ORTMANN, A. E., Grundz. d. mar. Tiergeographie. Jena 1896.  
 PLATE, I. H., Z. Kenntn. d. Ins. Juan Fernand. in: Verh. Ges. Erdk. Berlin 1896 No. 4 u. 5, p. 221—29. Berlin 1896.  
 SUSS, E., Das Antlitz d. Erde v. 3 II. Wien u. Leipzig 1909.

### b) System. Liter.

- BOSC, L. A. G., Hist. nat. d. vers. Sec. Éd. T. troisième. Paris 1827.  
 BUSK, G., Observat. on the *Ang. spatulata* [*Aet. anguina*] in: Tr. Mic. Soc. London II 1849, p. 123—26 t. 26. London 1849.  
 —, Polyzoa and Hydroidea in: I. Macgilliv., Voy. Rattlesnake, App. v. 1 p. 343—85 u. 402 t. 1. London 1852.  
 —, Catal. of Mar. Polyzoa in the Collect. of the Brit. Mus. Part I Cheilostomata (part), Part II Cheilostomata (part), Part III Cyclostomata. London 1852, 54, 75.  
 —, Polyzoa from Mazatlan in: Qu. J. micr. Sci. v. 4, p. 176—79 t. 7—8 [aus Zoophytology]. London 1856.  
 —, Zoophytology [Great Britain, California] in: Qu. J. micr. Sci. v. 4, p. 308—12 t. 9—12. London 1856.  
 —, On some Madeiran Polyzoa in: Qu. J. micr. Sci. v. 6, p. 124—30 t. 18—19, p. 261—63 t. 20; v. 7 p. 65—67 t. 22—23. London 1858; 59.  
 —, A Monograph of the Fossil Polyzoa of the Crag. London 1859.  
 —, Catalogue of the Polyzoa coll. by I. H. Johnson at Madeira, etc. in: Qu. J. micr. Sci. v. 8, p. 280—85 t. 31; n. ser. v. 1, p. 77—80 t. 32—33. London 1860; 61.  
 —, Descriptions of New and imperfectly known Polyzoa. No. 1 [aus Zoophyt.] in: Qu. J. micr. Sci. n. ser. v. 1, p. 153—56 t. 34—35. London 1861.  
 —, Polyzoa [of Kerguelen Island] in: Phil. Tr. v. 168, p. 193—99 t. 10. London 1879.



- BUSK, G., Report on the Polyzoa coll. by H. M. S. Challenger etc. Part I — The Cheilostomata in: Rep. Voy. Challenger v. 10 pars 30, p. 1—216 f. 1—59 t. 1—36. London 1884. Part II — The Cyclostomata, etc. ibid. v. 17 pars 50, p. 1—47 f. 1—2 t. 1—10. London 1886.
- CALVET, L., Bryozoen in: Ergebn. Hambg. Magalh. Sammelreise, v. 3 Bryoz. p. 1—45 t. 1—3. Hamburg 1904.
- , Bryozoaires. Exp. Travail. et Talism. p. 355—495 t. 26—30. Paris 1906 [CALVET zitiert 1907].
- , Bryozoaires. Exp. antarct. franç. Bryoz. p. 1—49 t. 1—3. Paris 1909.
- CANU, F., Les Bryozoaires du Patagonien. Échelle etc. . . in: Mém. Soc. Géol. Fr. Paléont. v. 12. Mém. nr. 33 p. 1—30 t. 1—5 [im Band: 4—8]. Paris 1904.
- , Iconogr. d. Bryoz. foss. de l'Argentine. Prem. Part. in: An. Mus. Nac. Buen. Air. ser. 3 v. 10, p. 245—341 t. 1—13; Deux. Part. ibid. ser. 3 v. 14, p. 215—91 t. 1—12. Buenos Aires 1909; 1911.
- ESPER, E. I. C., Die Pflanzenthiere in Abbildungen etc. . . v. 3 Tafeln. Nürnberg 1829.
- FILHOL, Zoologie de l'Ile Campbell in: Rec. d. Mém., Rapports etc. Pass. d. Vénus v. 3 II Chap. 8, p. 511—16. Paris 1885.
- GRAY, I. E., [New Zealand Polyzoa] in: Dieffenbach. Travels N. Zeal. v. 2 App., p. 292—95. London 1843.
- , List of the Specim. Brit. Anim. Collect. Br. Mus. Part I Centroniae or Radiated Anim. [Bryoz. p. 91—151]. London 1848.
- HAMILTON, A., A List of Recent and Fossil Bryozoa collected in Various Parts of New Zealand in: Tr. N. Zealand Inst. v. 30, p. 192—99. Wellington 1898.
- HARMER, S. F., On the British species of *Crisia* in: Qu. J. micr. Sci. n. ser. v. 32, p. 127—181 t. 12. London 1891.
- , On the Development of *Lichenopora verrucaria*, Fabr. in: Qu. J. micr. Sci. n. ser. 39, p. 71—144 t. 7—10. London 1896.
- , On the Development of *Tubulipora* etc. in: Qu. J. micr. Sci. n. ser. v. 41, p. 73—157 t. 8—10. London 1898.
- , On the Morphology of the Cheilostomata in: Qu. J. micr. Sci. n. ser. v. 46, p. 263—350 t. 15—18. London 1902.
- , Address to the Zool. Section in: Tr. Sect. D. Brit. Ass. Adv. Sci., p. 1—17. Dublin 1908.
- , The Polyzoa of the Siboga Expedition Part I: Entoprocta, etc. in: Siboga Exp. pars 28 a, p. 1—180 t. 1—12. Leiden 1915.
- HINCKS, TH., A History of British Marine Polyzoa v. 1, 2. London 1880.
- , Contributions towards a General History of the Marine Polyzoa in: Ann. nat. Hist. ser. 5 v. 6, p. 69—92, 376—83 t. 9—11, 16—17. London 1880.
- , Contributions towards a General History of the Mar. Pol. ibid. ser. 5 v. 8, p. 1—14, 122—36 t. 1—5. London 1881.
- , Contributions towards a General History of the Mar. Pol. ibid. ser. 5 v. 9, p. 116—27 t. 5. London 1882.
- , Contributions towards a General History of the Mar. Pol. ibid. ser. 5 v. 10, p. 160—70 t. 7—8. London 1882.
- , Polyzoa of the Queen Charlotte Isl.: Prel. Not. of new Spec. in: Ann. nat. Hist. ser. 5 v. 10, p. 248—56, 459—71 t. 19—20. London 1882.
- , Report on the Polyzoa of the Queen Charl. Isl. in: Ann. nat. Hist. ser. 5 v. 13, p. 49—58; 203—15 t. 3—4; 9. London 1884.
- , Contributions towards a General History of the Marine Polyzoa in: Ann. nat. Hist. ser. 5 v. 11, p. 193—202 t. 6—7. London 1883.
- , Contributions towards a General History of the Marine Polyzoa in: Ann. nat. Hist. ser. 5 v. 14, p. 276—85 t. 8—9. London 1884.
- HUTTON, F. W., Catalogue of the Mar. Mollusca of New Zealand etc. [Bryozoa p. 87—104]. Wellington 1873.

- HUTTON, F. W., Manual of the New Zealand Mollusca etc. [Bryozoa p. 179—99]. Wellington 1880.
- , Index Faunae Novae Zealandiae etc. [Bryozoa p. 293—99]. London 1904.
- JELLY, E. C., A Synonymic Catalogue of the Recent Marine Bryozoa incl. fossil Synonyms. London 1889.
- JULLIEN, J., Remarques s. quelques esp. d. Bryoz. Cheilostom. in: Bull. soc. zool. France v. 6, p. 163—68. Paris 1881.
- , Bryozoaires in: Miss. scientif. Cap Horn v. 6 III Bryoz., p. 1—92 t. 1—15. Paris 1888.
- JULLIEN, J., et CALVET, L., Bryozoaires provenant d. campagn. de l'Hirondelle (1886—88) in: Résult. Camp. Monaco v. 23, p. 1—188 t. 1—18. Monaco 1903.
- KIRKPATRICK, R., Report upon the Hydrozoa and Polyzoa coll. by P. W. Basset-Smith during the Survey etc. in: Ann. nat. Hist. ser. 6 v. 5, p. 11—24 t. 3—5. London 1890.
- , Polyzoa in: Rep. Voy. Southern Cross, p. 286—89. London 1902.
- KLUGE, H., Die Bryozoen der Deutschen Südpolar-Exp. 1901—03. I: Die Familien *Aeteidae* bis *Cribriliniidae* in: D. Südp.-Exp. v. 15, p. 599—678 f. 1—47 t. 27—34. Berlin 1914.
- LAMARCK, J.-B. DE, Hist. nat. anim. sans vert, éd. 1, v. 2. Paris 1816.
- , Hist. nat. anim. sans vert. éd. 2 (par G. P. Deshayes et H. Milne Edwards), v. 2. Paris 1836.
- LEVINSEN, G. M. R., Mosdyr in: Zoolog. Danica (Danske Dyr), v. 4 I, p. 1—105 t. 1—9. Kjøbenhavn 1894.
- , Morphological and systematic studies on the Cheilostomatous Bryozoa. Kjøbenhavn 1909.
- LINNE, C. v., Syst. Nat. ed. 12 v. 1 pars 2, Zoophyta p. 1287—1301. Holmiae 1767.
- MACGILLIVRAY, P. H., Bryozoa in: MCCOY Nat. Hist. Vict. (Prodr. Zool. Victoria) v. 1 Dec. 1—10; v. 2 Dec. 11—20. Melbourne u. London 1878—1885; 1885—1890 [cf. NICKLES-BASSLER 1900, p. 515].
- , On some new Australian Polyzoa in: Tr. Phil. Inst. Victoria v. 4, p. 97—98 t. 1. Melbourne 1859.
- , Notes on the Cheilostomat. Polyzoa of Victoria and other parts of Australia ibid., p. 159—168 t. 2—3. Melbourne 1859.
- , Descriptions of some new Genera and Species of Austral. Polyzoa; to which is added a List of Species found in Victoria in: Tr. P. R. Soc. Victoria v. 9, p. 126—148. Melbourne 1868.
- , Descriptions of new and little known Polyzoa Part I in: Tr. P. R. Soc. Victoria v. 18, p. 115—21 t. [1]. Melbourne 1882.
- , Descriptions of new and little known Polyzoa Part II—IV in: Tr. P. R. Soc. Victoria v. 19, p. 130—38 t. 1—3, p. 191—94 t. 1—2, p. 287—93 t. 1—2. Melbourne 1883.
- , Descriptions of new and little known Polyzoa Part V—VI in: Tr. P. R. Soc. Victoria v. 20, p. 103—13 t. 1—3, p. 126—28 t. [1]. Melbourne 1884.
- , Descriptions of new and little known Polyzoa Part X—XII in: Tr. P. R. Soc. Victoria v. 23, p. 34—38 t. 1—2, p. 64—72 t. 1—3; p. 179—86 t. 1—2. Melbourne 1886; 1887.
- , A catalogue of the marine Polyzoa of Victoria in: Tr. P. R. Soc. Victoria v. 23, p. 187—224. Melbourne 1887.
- , An Additional List of South Australian Polyzoa in: Tr. P. R. R. Soc. South Austr. v. 13, p. 1—7 t. 1. Adelaide 1890.
- MILNE EDWARDS, H., Mémoire sur les Crisies, les Hornères etc. in: Ann. sci. nat. sér. 2 v. 9, p. 193—238 t. 6—16. Paris 1838.
- NICKLES, J. M., and BASSLER, R. S., A Synopsis of American Fossil Bryozoa in: Bull. Un. Stat. Geol. Survey no. 173. Washington 1900.
- NORDGAARD, O., Bryozoa from the Arctic Regions in: Tromsø Mus. Aarsh. v. 40 (1917) nr. 1, p. 1—99. Trondhjem 1918.



- NORMAN, A. M., Notes of the Natural History of East Finmark in: *Ann. nat. Hist.* ser. 7 v. 11, p. 567—98 t. 13; *ibid.* v. 12, p. 87—128 t. 8—9; *ibid.* v. 15, p. 358—60 f. 1—4. London 1903; 03; 05.
- , The Polyzoa of Madeira and neighbouring Islands in: *J. Linn. Soc. London* v. 30, p. 275—314 t. 33—42. London 1909.
- ORBIGNY, A. D', Voyage dans l'Amérique mérid. v. 5, IV Zoophytes. Bryozoaires p. 1—23; *Atl. d. Mollusques. Polypiers* t. 1—10. Paris 1839 et 1846; 1846.
- , Paléont. Franç. Descript. anim. invertébrés. Terr. Crétacé. Tome cinquième. Bryozoaires. Texte et Atlas. Paris 1850 et 1852.
- ORTMANN, A. E., Die Japanische Bryozoenfauna in: *Arch. Naturg.* v. 56 I, p. 1—74 t. 1—4. Berlin 1890.
- PALLAS, P. S., *Elenchus Zoophytorum* . . . Hagae-Comitum 1766.
- PHILIPPS, E. G., Report on the Polyzoa collect. by Dr. Willey from Loyalty Isles, etc. in: *Willey, Zool. Results* v. 4, p. 439—450 t. 42—43. Cambridge 1900.
- PRATT, E. M., Contrib. to our Knowl. of the Mar. Fauna of the Falkland Isl. in: *Mem. Manchest. Soc.* v. 42 nr. 13, p. 1—26 t. 5. Manchester 1898.
- QUOY, I. R. C. et GAIMARD, I. P., *Zoologie* in: *Voy. Uranie et Physicienne*, 2<sup>e</sup> partie, Chap. 14: Polypes à Polypiers, p. 592—657 et Planches. Paris 1824—26.
- RIDLEY, S. O., Account of the Zool. Collect. made during the Survey of H. M. S. »Alert» etc. Polyzoa in: *P. Zool. Soc. London* 1881, p. 44—61 t. 6. London 1881.
- ROBERTSON, A., Papers from the Harriman Alaska Exp. The Bryozoa in: *P. Acad. Washington* v. 2, p. 315—40 t. 19—21. Washington 1900.
- , Non-Incrust. Chilostom. Bryozoa of the West Coast of North America in: *Publ. Univ. Calif.* v. 2 nr. 5, p. 235—322 f. 1—2 t. 4—16. Berkeley 1905.
- , The Incrust. Chilostom. Bryozoa of the West Coast of North America in: *Publ. Univ. Calif.* v. 4 nr. 5, p. 253—344 t. 4—24. Berkeley 1908.
- , The Cyclostomatus Bryozoa of the West Coast of North America in: *Publ. Univ. Calif.* v. 16 nr. 12, p. 225—284 t. 18—25. Berkeley 1910.
- SAVIGNY, J. C., Descript. de l'Égypte. *Hist. nat.*, t. 6—14. Hierzu: AUDOUIN, I. V., *Explicat. somm. des Planches d. Polypes de l'Égypte* etc. Paris [1826?].
- SMITT, F. A., Kritisk förteckning öfver Skandinaviens Hafs-Bryozoer II in: *Öfv. Ak. Förh.* v. 23, p. 395—533 t. 3—13; III *ibid.* v. 24, p. 279—429 t. 16—20. Stockholm 1866; 1867.
- , Floridan Bryozoa collect. by L. F. de Pourtalès. Part I in: *Svenska Ak. Handl.* v. 10 nr. 11, p. 1—20 t. 1—5; Part II *ibid.* v. 11 nr. 4, p. 1—83 t. 1—13. Stockholm 1872; 1873.
- STUDER, TH., Die Forschungsreise S. M. S. »Gazelle» in den Jahren 1874—76 . . . v. 3: *Zoologie u. Geologie*. Berlin 1889.
- THORNELY, L. R., Rep. on the Polyzoa coll. by Prof. Herdman at Ceylon in 1902 in: *Herdman, Rep. Ceylon Pearl Fish.*, v. 4 suppl. rep. 26, p. 107—30 t. [1]. London 1905.
- , Rep. on the Mar. Polyzoa in the collect. of the Ind. Museum in: *Rec. Ind. Mus.* v. 1, p. 179—196 f. 1—8. Calcutta 1907.
- , The Percy Sladen Trust Exp. to the Ind. Ocean in 1905, . . . Mar. Polyzoa of the Ind. Oc. from H. M. S. »Sealark» in: *Tr. Linn. Soc. London* ser. 2 v. 15, p. 137—57 t. 8. London 1912.
- WATERS, A. W., Bryozoa from New South Wales, North Australia etc. Part I in: *Ann. nat. Hist.* ser. 5 v. 20, p. 81—95 t. 4; Part II *ibid.*, p. 181—203 t. 5—6; Part III [Cyclostomata] *ibid.*, p. 253—265 t. 7. London 1887. Part IV *ibid.* ser. 6 v. 4, p. 1—24 t. 1—3. London 1889.
- , On Tert. Chil. Bryoz. from New Zealand in: *Qu. J. Geol. Soc. London* v. 43, p. 40—72 t. 6—8. London 1887.
- , Supplem. Rep. on the Polyzoa collect. by H. M. S. Challenger etc. in: *Rep. Voy. Chall.* v. 31 pars 79, p. 1—41 t. 1—3. London 1888.



- WATERS, A. W., On some Ovicells of Cyclostom. Bryozoa in: J. Linn. Soc. London v. 20, p. 275—280 t. 14. London 1888.
- , On the ovicells of some *Lichenopora* ibid., p. 280—285 t. 15. London 1888.
- , Notes on Bryozoa from Rapallo and other Medit. Local. in: J. Linn. Soc. London v. 26, p. 1—21 f. 1—3 t. 1—2. London 1897.
- , Observations on *Membraniporidae* in: J. Linn. Soc. London v. 26, p. 654—693 t. 47—49. London 1898.
- , Bryozoa from Madeira in: J. R. micr. Soc. 1899, p. 6—16 t. 1—3. London 1899.
- , Bryozoa in: Résult. Voy. Belgica, Bryoz. p. 1—114 t. 1—9. Anvers 1904.
- , Bryozoa from near Cap Horn in: J. Linn. Soc. London v. 29, p. 230—251 t. 28—29. London 1905.
- , Notes on some recent Bryoz. in d'Orbigny's Collection in: Ann. nat. Hist. ser. 7 v. 15, p. 1—16 t. 1. London 1905.
- , Bryoz. from Chatham Isl. and d'Urville Isl., New Zealand, coll. by Prof. H. Schauinsland in: Ann. nat. Hist. ser. 7 v. 17, p. 12—23 t. 1. London 1906.
- , Rep. on the Mar. Biology of the Sundanese Read Sea, etc. The Bryozoa. I. Cheilostomata in: J. Linn. Soc. London v. 31, p. 123—181 t. 10—18. London 1909. Part II. Cyclostomata, etc. ibid. v. 31, p. 231—254 t. 24—25. London 1910.
- , The Mar. Fauna of Zansibar and Brit. East Africa etc. Bryoz. Cheilostom. in: P. zool. Soc. London 1913 II, p. 458—537 f. 79—82 t. 64—73. London 1913. Bryoz. Cyclostom., etc. ibid. 1914 III, p. 831—858 f. 1 t. 1—4. London 1914.
- YANAGI, N. and OKADA, Y., On a Collect. of Japan. Cheilostomat. Bryozoa I in: Annot. Zool. Jap. v. 9 IV, p. 407—429 f. 1—7 t. 6. Tokyo 1918.
-

## 16. Névroptères des Iles Juan Fernandez et de l'Ile de Pâques.

Par

LONGIN NAVÁS, S. J.

Avec 2 figures dans le texte.

Les Névroptères que je vais énumérer et décrire m'ont été communiqués par le Prof. Y. SJÖSTEDT de Stockholm, et ont été pris par M. K. BÄCKSTRÖM de l'Expédition suédoise sous la direction du Prof. C. SKOTTSBERG, 1916—17. Tous sont conservés dans l'alcool. Ce sont quatre espèces, appartenant à deux familles, des Hémérobides et des Chrysopides, les dernières représentées par des larves. Malgré cet état, les échantillons m'ont offert des caractères que je crois suffisants pour les distinguer dans l'interim, jusqu'à ce qu'on aura les imagos des mêmes espèces.

### Fam. Hémérobides.

#### *Hemerobius Skottsbergi* sp. nov. — Fig. 1.

Color stramineus, pallidus, fusco varius. *Caput* stria fusca ad genas; occipite fulvo ad latera, oculis fuscis, globosis; palpis articulo ultimo fuscescente, acuminato; antennis penitus immaculatis. *Prothorax* transversus, ad latera anguste fuscus. *Meso-* et *metanotum* ad latera anguste fuscata. *Abdomen* inferne immaculatum, vel linea fuscescente juxta connectivum, superne fuscum ad latera, duobus segmentis ultimis haud fuscatis; cercis superioribus ♂ elongatis, declivibus, subverticalibus, basi dilatatis, apice angustatis, rotundatis, prope apicem leviter constrictis (fig. 1 a). *Pedes* immaculati. *Alae* hyalinae, apice elliptice rotundatae; reticulatione stramineo-pallida; stigmatibus vix sensibilibus. *Ala anterior* (fig. 1 b) venis ad venularum insertionem fusco-punctatis, subcosta tota pallida; item ramis regulariter fusco-punctatis; umbris penniformibus griseis utrimque ad puncta fusca venarum ramorumque; venulis costalibus plerisque furcatis aut ramosis, fusco-punctatis; umbris fusco-griseis praeter marginem externum et posteriorem; stria inter utrumque ramum cubiti; lobo axillari acuto, fuscescente; radio 3 sectoribus, ultimo seu externo ter furcato; venulis gradatis

6/7, fuscis, vix fuscescente limbatis, radiali seriei internae duobus spatiis a subsequente distante; serie interna quasi in duas divisa, tribus venulis anterioribus inter procubitum et ramos sectoris radii, duabus posterioribus inter ramos cubiti et inter posteriorem et cubitum; venula radiali interna intra venulam costalem internam inserta; una venula cubitali seu inter utrumque ramum cubiti, sive una cellula cubitali; puncto fusco grandiore ad hanc venulam, ad cubitum et ad venulam procubitalem antepositam. *Ala posterior* venulis gradatis 2/7, fuscis, item plerumque fuscis ramis inter utramque seriem; postcubito ad apicem cum suis venulis, seu ramulis marginalibus, fusco. — Long. corp. ♂ 5,5 mm; long. al. ant. 6,5 mm; long. al. post. 5,5 mm. — **Juan Fernandez**, Masatierra.

Cette espèce est très semblable extérieurement par l'aspect des ailes à l'*H. lutescens* F. de l'Europe, mais les appendices abdominaux du ♂ et la nervulation de l'aile antérieure l'en éloignent. La couleur de la souscostale de l'aile antérieure l'assimile à l'*H. tolimensis* Banks, de Colombie, mais tous les autres caractères sont différents.



Fig. 1. *Hemerobius Skottsbergi* Nav; ♂. a Bout de l'abdomen; b aile antérieure.

### ***Hemerobius Sjöstedti* sp. nov.**

Fuscus, parte inferiore corporis fusco-straminea. *Caput* superne fulvum; macula nigra ad genas et ad latera occipitis; oculis in sicco fusco-nigris; antennis stramineis, secundo articulo fusco annulato; palpis stramineis, ultimo articulo fuscescente. *Abdomen* fuscum, duobus ultimis segmentis stramineis; valvis lateralibus triangularibus, apice rotundatis. *Pedes* straminei, tibiis posterioribus modice dilatatis et compressis. *Ala anterior* venis plerumque fuscis, pallido-striatis; venulis gradatis 6/7, fuscis, radiali seriei internae pallida, duobus spatiis a sequente distante; venula radiali interna prope venulam subcostalem sita; membrana hyalina, limbo lato ad marginem exteriorem et posteriorem fusco tincta, plagis hyalinis interrupto; ad regionem stigmallem tribus umbris exiguis fuscis; venulis costalibus plerumque furcatis aut ramosis; una venula cubitali, seu cellula secunda cubitali aperta; 3 ramis seu sectoribus radii, ultimo seu externo successive ter furcato. *Ala posterior* reticulatione pallida, sed praeter marginem externum et posteriorem plerumque fusca; venulis gradatis 2/5 fuscis, parte procubiti inter ipsas etiam fusca. — Long. corp. ♀ 5 mm; long. al. ant. 6,5 mm; long. al. post. 5 mm. — **Juan Fernandez**, Masatierra.

Je dédie cette espèce au Prof. SJÖSTEDT, à qui le dois le plaisir d'étudier ces insectes. Elle est semblable à la précédente par le limbe brunâtre de l'aile antérieure, qui est du reste plus prononcé, mais toute différente par la couleur du corps, le nombre et la disposition des veinules, etc.



## Fam. Chrysopides.

**Chrysopa annularis** sp. nov. — Fig. 2 *a*.

Larva. — *Caput* fulvo-flavum, subhexagonale, superne ad latera et fascia media linguaeformi in vertice ferrugineis; mandibulis vix capite longioribus, leviter arcuatis, sensim angustatis, apice obscuratis; palpis paulo mandibulis brevioribus, articulo ultimo elongato, annulato, apice acuto; antennis articulo basali interne linea nigra limbo. *Reliqua pars corporis* viridi-olivacea pallida, superne picturis fuscis fere in duas fascias longitudinales et alias laterales dispositis; tuberculis lateralibus et dorsalibus parvis pilis brevibus dotatis. Se-

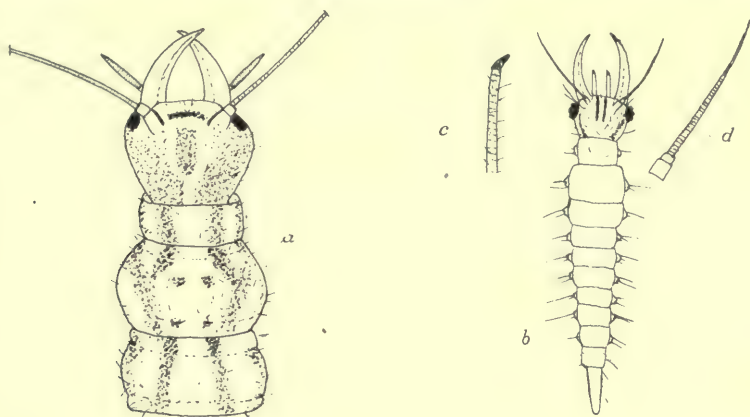


Fig. 2. *a* *Chrysopa annularis* Nav., larve, tête et thorax. *b—d* *C. puerula* Nav., larve très jeune; *b* corps sans pattes, vue par dessus; *c* palpe; *d* antenne.

gmenta transverse rugosa. *Abdomen* thorace paulo longius, segmentis transversis, octo, ut videtur, distinctis, ultimo seu nono paulo longiore quam latiore, pallido, apice fulvo. *Pedes* flavo-virides, pilosi, femoribus apice nigro-annulatis, tibiis cylindricis, tarsis brevibus, uniarticulatis, unguibus arcuatis, basi leviter dilatatis, pulvillo brevi. — Long. 7 mm. — **Juan Fernandez**, Masatierra.

Il y a trois échantillons que je rapporte à la même espèce à cause de l'anneau noir du bout du fémur. La description est basée sur l'échantillon plus grand, proche à la nymphose. Le plus petit est noirâtre ou d'un vert obscur, excepté la tête et les pattes, qui sont pâles. Le moyen est au contraire plus pâle, jaunâtre, avec les raies dorsales brunes plus marquées et plus entières, qui sont plutôt fragmentaires chez celui qui est plus âgé.

**Chrysopa puerula** sp. nov. — Fig. 2 *b—d*.

Larve très jeune. — Color corporis fulvus, pallidus. *Caput* transversum, subhexagonale; oculis in angulo externo sitis, nigris, seu tuberculo oculifero nigro, ocellis pallidis, prominulis; vertice linea duplici longitudinali ferruginea;

occipite linea ferruginea arcuata utrimque prope marginem lateralem. Palpi cylindrici, annulati, maxillis duplo breviores, lobo apicali fusco. Maxillae capite triplo longiores, leviter arcuatae, sensim angustatae. Antennae tenuiter annulatae, in tertio apicali subito angustatae. Singula segmenta *thoracis* et *abdominis*, duobus ultimis exceptis, tuberculo laterali plerumque externe bilobo, setis longis instructo seu una vel altera longa, aliqua brevior. *Abdomen* segmentis 7 manifestis, transversis, sensim angustatis, ultimo seu octavo longiore quam latiore, ceteris angustiore, sensim retrorsum angustato. *Pedes* breves, pilosi; tibiis latiusculis, compressis, pulvillo longo, apice dilatato. — Long. corp. 2,5 mm. — Ile de Pâques.

---

17. **Semperina parvispiculosa** n. sp., eine neue Art  
von Juan Fernandez.

Von

ARVID R. MOLANDER.

Stamm solid, einseitig etwas abgeplattet. Distaler Stammteil nebst Ästen im Querschnitt rundlich, mit meist angeschwollenen Enden. Polypenkelche deutlich, 1,5 mm hoch. Die Polypen stehen am Stamm- und Astenden in Gruppen beisammen, sonst vereinzelt, und fehlen gewöhnlich einer Seite des Stammes. Im Polypenkopf liegen sehr dicht in einem horizontalen Kranz 0,2–0,3 mm lange Gürtelspindeln, welche sich gegen die Tentakelbasis zu acht longitudinalen Doppelreihen ordnen. Die Tentakeln enthalten quer zur Längsachse angeordnete, etwas kleinere Spindeln. Im Kelche finden sich 0,15–0,22 mm lange Gürtelspindeln und Gürtelstäbe sehr dicht angehäuft. Ähnliche Spicula kommen auch in der Rinde vor. Die Markschrift enthält 0,13–0,18 mm lange Spindeln nebst weniger zahlreichen Gürtelstäben, etwas schwächer bedornt als die Spicula der Rinde. Die Rinde ist ziemlich dick, von der Markschrift nicht scharf abgegrenzt. Die Markschrift wird von wenigen kurzen Ernährungskanälen durchzogen. Die relativ schwach entwickelte Hornsubstanz kommt nur in der Markschrift vor und ist an die Spicula gebunden.

**Juan Fernandez-Inseln**, Masatierra, in 30–45 m Tiefe von K. BÄCKSTRÖM gesammelt (Schwed. Exp. 28. März 1917).

Die neue Art ist leider nur als Bruchstück vorhanden. Das Fragment der Kolonie ist etwa 5 cm hoch und bildet vermutlich ein Stück des Hauptstammes. Ein kleiner, etwa 9 mm langer Ast geht von diesem Stamm aus, der proximal etwas abgeplattet ist, besonders an der Stelle wo der Ast entspringt, distal dagegen einen rundlichen Querschnitt hat.

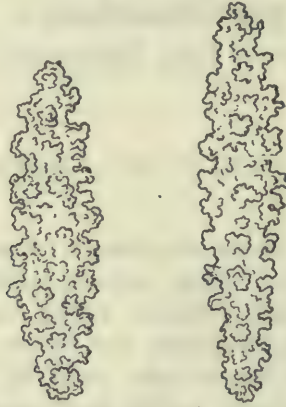
Die neue Art ist *S. rubra* Köll. sehr ähnlich, aber die Skleriten zeigen im Vergleich mit dieser einen bestimmten Unterschied und besonders ist dies mit den Rindenskleriten der Fall. Im Polypenkopf finden wir, wie gesagt, einen dichten, basalen Kranz von Gürtelspindeln, welche gegen die Tentakelbasis in acht Doppelreihen konvergieren. Die dicht angehäuften Tentakelspindeln ordnen



sich quer zur Längsachse, zeigen aber proximal eine mehr longitudinale Anordnung.

Im Kelch bilden die Spicula acht deutliche Reihen. Untenstehende Abbildung zeigt die Spicula der Rinde. In der Markschrift sind die Spindeln zahlreicher als die Gürtelstäbe.

Wie bei *S. brunnea* (vgl. KÜKENTHAL, Wiss. Erg. Valdivia-Exp. 1916) sind zwei nicht scharf begrenzte Schichten zu unterscheiden, die äussere mit zahlreichen Skleriten und mit sowohl ektodermalen Strängen und Kanälen als grossen entodermalen Kanälen, welche in lebhafter Verbindung mit den entodermalen Kanälen der inneren Schicht stehen. Die Kanäle dieser Schicht



Spicula aus der Rinde von *Semperina parvispiculosa* MOLANDER,  $\times 250$ .

bilden nicht nur einen einfachen Kranz um die Markschrift herum sondern auch eine breite Zone, wo sie zahlreich sind und teils mit den Gastralräumen teils mit einander rege kommunizieren. Daneben kommen zahlreiche ektodermale Stränge und Kanäle vor. Die Spicula der inneren Schicht sind wenig zahlreich. Einzelne ektodermale Stränge dringen auch in die Markschrift hinein, wo sonst nur vereinzelt, manchmal auch fehlende entodermale Nahrungskanäle vorkommen, die in der Regel einen ekzentrischen, dichten Kreis bilden.

Das Ektoderm ist nicht scharf gegen die Mesogloea abgegrenzt; von ihm gehen die oben erwähnten Zellstränge und Kanäle aus. Eine dünne Cuticula ist ausgebildet.

Die Gattung *Semperina* war bisher von dem Malayischen Archipel, von den Philippinen, Australien und Polynesien bekannt. Durch die Entdeckung der neuen Art wird das Areal der Gattung in einer interessanten Weise bedeutend erweitert.

## 18. Ascidien von Juan Fernandez.

Von

Prof. Dr. R. HARTMEYER, Berlin.

Mit 1 Textabbildung.

Die Ascidienausbeute der Schwedischen Juan Fernandez Expedition 1916—17 unter Leitung von Prof. Dr. C. SKOTTSBERG beschränkt sich auf 3 Arten, von denen eine allerdings nur der Gattung nach bestimmt werden konnte. Von diesen finden sich in dem von PLATE auf Masatierra gesammelten Material 2 Arten wieder, eine weitere Art wurde bereits bei früherer Gelegenheit von mir neu beschrieben. Insgesamt kennen wir nunmehr 4 Arten von Juan Fernandez, sämtlich von Masatierra, die ebensoviel Familien angehören. Es sind dies: *Cnemidocarpa robinsoni* Hartmr., *Corella eumyota* Traust., *Distaplia* sp. und *Diplosomoides caulleryi* Ritt. Die beiden ersten müssen als subantarktische Faunenelemente angesprochen werden, die unter dem Einfluss der kalten Peruströmung so weit nach Norden vorgeschoben sind. Über die Art der kosmopolitischen Gattung *Distaplia* lässt sich tiergeographisch zur Zeit nichts aussagen. Die *Diplosomoides*-Art halte ich für identisch mit einer südcalifornischen Art.

### **Cnemidocarpa robinsoni** Hartmr.

1916 *Cnemidocarpa robinsoni*, HARTMEYER in: Mt. Mus. Berlin, v. 8 p. 224 f. 10—13.

Diese Art wurde in 5 Exemplaren von Plate gesammelt; in der schwedischen Ausbeute findet sie sich nicht. Meiner früheren ausführlichen Beschreibung habe ich nichts hinzuzufügen. Die Art gehört einer Gruppe nahe verwandter Arten vom Cap, von Südastralien und von Neuseeland an, die sich circummundan etwa zwischen 25° S. B. und 45° S. B. verfolgen lässt.

### **Corella eumyota** Traust.

1882 *Corella eumyota*, TRAUSTEDT in: Vid. Meddel., 1881 p. 273 t. 4 f. 2—3 t. 5 f. 13—14.

Eine *Corella*-Art, die in grösserer Anzahl von der Schwed. Expedition auf Masatierra in Tiefen von 30—45 m auf Sandboden mit Kalkalgen, von PLATE nur in einem Exemplar gesammelt wurde, ordne ich unbedenklich TRAUSTEDT's *C. eumyota* zu, deren Typus von Valparaiso (und Bahia) beschrieben wurde.

Die Körperform ist länglich oval, das Hinterende abgerundet, das Vorderende verjüngt. Die Tiere gleichen äusserlich viel mehr gewissen *Ascidia*-Arten (z. B. *A. conchilega*), als der typischen *Corella parallelogramma*. Das grösste Exemplar misst basoapical 31 mm, dorsoventral im Maximum 18 mm, ein anderes entsprechend 25 : 13 mm. Ersteres stimmt also mit TRAUSTEDT's grösstem Tier von Valparaiso in den Körpermaassen durchaus überein. Die Atrialöffnung ist um die halbe Körperlänge oder auch noch mehr von der Branchialöffnung entfernt. Die Tiere sind rechtsseitig (nach TRAUSTEDT linksseitig) mit breiter Fläche oder nur teilweise auf Kalkalgen, Bryozoen u. dgl. angewachsen. Die Oberfläche ist, abgesehen von zerstreuten zottenartigen Mantelfortsätzen, im allgemeinen glatt, aber mehr oder weniger reichlich mit Fremdkörpern, meist Kalkalgen, auch Bryozoen, bedeckt, die teilweise in den Mantel eingewachsen sind. Die Körperöffnungen liegen auf kurzen, breiten, walzenrunden Siphonen, die deutlich erkennbar sind. Der Branchialsiphon ist stärker entwickelt. Am Weichkörper liegt der Atrialsiphon um  $\frac{2}{3}$  der Körperlänge auf die Dorsalseite verschoben, also nicht unerheblich hinter der Körpermitte. Bei einzelnen Exemplaren findet sich am Branchialsiphon und auf dem intersiphonalen Felde orangerotes, schon von MICHAELSEN erwähntes Pigment, bei anderen fehlt es vollständig. In der Zahl der Tentakel stimmen meine Exemplare durchaus mit TRAUSTEDT's Angaben überein. Ein näher untersuchtes Tier dürfte kaum mehr als 50 Tentakel besitzen, bei einem anderen, etwas grösseren zählte ich 48 Tentakel. In der Grösse und Anordnung der Tentakel stimmen meine Exemplare gut mit MICHAELSEN's Befunden an magalhaensischen Stücken überein. Längere und kürzere Tentakel alternieren regelmässig miteinander, doch sind die Tentakel jeder Gruppe unter sich nicht gleich lang; stellenweise treten Tentakel 1.—3. Ordn. auf, nach der Länge deutlich unterscheidbar und nach dem Schema 1 3 2 3 1 . . . angeordnet, wobei die Tentakel 3. Ordn. in der Länge unter sich mehr, als die 1. oder 2. Ordn. variieren. Das Flimmerorgan war bei allen untersuchten Stücken einfach hufeisenförmig. Die Schenkel sind einander so stark genähert, dass sie sich fast berühren und einen geschlossenen Kreis bilden. In keinem Falle fand ich einen Schenkel spiralig eingerollt, wie TRAUSTEDT angiebt. Mein Befund deckt sich in dieser Hinsicht vollkommen mit den Angaben von SLUITER und MICHAELSEN. Die Öffnung des Flimmerorgans ist stets genau nach vorn gewandt.



Von der Westküste Südamerikas liegen mir Exemplare derselben Art in grösserer Anzahl noch von Calbuco, Puerto Montt und Tumbes vor, sämtlich von PLATE gesammelt, auf die ich in diesem Zusammenhang aber nicht näher eingehen will. Wir kennen *C. eumyota* nunmehr von der Südspitze Südamerikas und an der Westküste entlang bis zur Breite von Valparaiso, aus der Tafel Bay und der Lüderitzbucht, von St. Paul (Ind. Ocean), Tasmanien, Neuseeland und aus der Antarktis. Ob die von TRAUSTEDT von dem rein tropischen Fundort Bahia erwähnten Exemplare wirklich zu dieser Art gehören, will mir etwas zweifelhaft erscheinen. Die Art verbreitet sich also fast circummundan durch das subantarktisch—antarktische Gebiet, gleichzeitig an der Westküste von Südamerika und Afrika nach Norden vordringend. Sie ist aber, wie ich hier hinzufügen will, unter dem Material der Hamburger südwestaustralischen Forschungsreise 1905, welche das Gebiet von Albany bis zur Sharks Bay umfasst, merkwürdigerweise nicht vertreten, wurde dagegen von KESTIVEN für Tasmanien nachgewiesen.

### **Distaplia sp.**

Unter dem *Corella*-Material fand ich ein kleines Stückchen Cellulosemantel, welches zwei Personen enthielt, deren Zugehörigkeit zur Gattung *Distaplia* mir so gut wie sicher erscheint. Es handelt sich um noch ganz jugendliche Personen, die aber auf Grund aller erkennbaren Merkmale (Kiemensack-Atrialzunge, Darm, wie überhaupt der gesamte Habitus) nur zu *Distaplia* gehören können. Geschlechtsorgane waren nicht entwickelt. Vermutungen über die Art selbst anzustellen, erübrigt sich. Es genügt vorläufig der Nachweis dieser Gattung für Juan Fernandez.

### **Diplosomoides caulleryi Ritt.**

1917 *Diplosomoides caulleryi*, RITTER in: Publ. Univ. California, v. 16 p. 476 t. 40 f. 21.

Es liegt mir eine Anzahl von beiden Expeditionen gesammelter Kolonien vor, die ich unbedenklich dieser aus der San Diego Bay (S. Californien) beschriebenen RITTER'schen Art zuordne. Zwar giebt RITTER's Diagnose über einige Punkte keine Auskunft, auch lässt mein Material nicht in allen Merkmalen einen Vergleich mit RITTER's Angaben zu — so fand ich z. B. bei keiner Kolorine männliche Geschlechtsorgane entwickelt — doch herrscht im übrigen eine so weitgehende Übereinstimmung zwischen beiden Formen, dass ihre artliche Zusammengehörigkeit für mich zweifellos ist.

Die beiden von der Schwed. Expedition gesammelten Kolonien stammen aus einer Tiefe von 30—40 m und bilden dünne Überzüge auf *Corella eumyota*. PLATE's Kolonien zeigen eine mannigfachere Wachstumsform, die sich indessen auch hier auf eine ursprüngliche Krustenform zurückführen lässt. Die anfangs einschichtigen, krustenförmigen Kolonien zeigen nämlich die Ten-

denz einer mehr oder weniger weit vorgeschrittenen Umwachsung des von Bryozoen, Kalkalgen, Schalenrümern u. dgl. gebildeten Substrats. Das Substrat wird bei diesem Process in den Cellulosemantel aufgenommen, die Kolonien selbst wurden vielfach zweischichtig, im extremsten Falle wachsen sie zu einem Pseudopolster aus, das das Substrat in seinem Innerem so vollständig einschliesst, dass es erst bei einem Schnitt durch die Kolonie sichtbar wird. Die Kolonien erreichen eine Ausdehnung bis zu 30 mm; die Dicke typischer Pseudopolster beträgt bis zu 5 mm, die eigentliche Kruste überschreitet wohl in keinem Falle eine Dicke von 3 mm. Gemeinsame Kloaken habe ich nicht erkannt, doch macht RITTER Angaben darüber. Die Branchialöffnungen sind bei Lupenvergrößerung deutlich als kreisrunde oder auch ovale Öffnungen

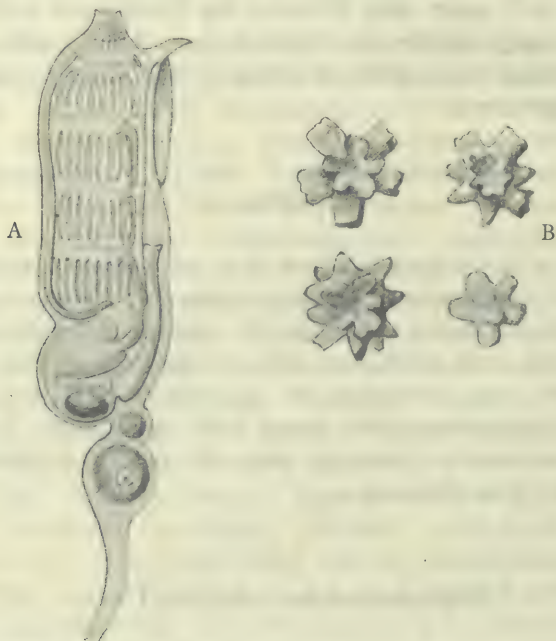


Fig. 1. *Diplosomoides caulleryi* RITT. A) Einzelthier von links. B) Vier verschiedene Formen von Kalkkörpern.

erkennbar. Die ganze Zwischensubstanz wird von Kalkkörpern eingenommen, die dicht gedrängt an der Oberfläche liegen und als feine weisse Körnchen in der glasigen Mantelsubstanz erscheinen. Die Gesamtfarbe der Kolonien ist weisslich. Die Oberfläche ist an sich eben, in Anpassung an das Substrat teilweise gewellt und gefaltet. Fremdkörper fehlen auf der Oberfläche vollständig.

Das Kloakalsystem zeigt durchaus den für die Gattungen *Diplosoma* und *Diplosomoides* typischen Bau. An der Oberfläche der Kolonie bildet der Cellulosemantel nur eine dünne Lamelle; die basale Cellulosemantelschicht ist ein wenig dicker, scheint aber bei meinen Kolonien doch stärker reduciert zu sein, als es nach RITTER's Angaben bei seiner Form der Fall ist, da die die Abdomina umgebende Mantelschicht kaum dicker ist, als die der Thoraces. Zwischen beiden Membranen spannen sich die Personen aus, die einzeln, teilweise auch paarweise oder zu dreien durch einen gemeinsamen Strang an die

basale Lamelle geheftet sind; letztere enthält zahlreiche Embryonen bzw. geschwänzte Larven.

Die Kalkkörper liegen in der oberflächlichen Schicht sehr dicht. Im Umkreis der Branchialöffnungen liegen sie am dichtesten; hier bilden sie einen mehr oder weniger geschlossenen Ring. Auch in der basalen Schicht sind sie zahlreich, aber vielleicht doch etwas lockerer. Spärlicher treten sie in der die Personen umgebenden Mantelschicht auf. Über ihre Gestalt und Grösse macht RITTER keine präzisen Angaben. Sie sind aus groben, unregelmässig gestalteten Krystallen aufgebaut und gleichen im allgemeinen denen von *D. aureum* (Verrill). Eine bestimmte Form ist kaum vorherrschend. Vielfach sind sie fächerförmig und erinnern sehr an jene, die DRASCHE von *D. pseudoleptoclinum* abbildet. Die Zahl der einen Kalkkörper aufbauenden Krystalle ist sehr schwankend. Die einzelnen Fortsätze sind oft stark verbreitert, gelegentlich am Rande eingekerbt; manchmal aber auch mehr oder weniger zugespitzt. Vereinzelt tragen die Kalkkörper auch ziemlich lange, spitz zulaufende Fortsätze und nähern sich damit der Morgensternform, wie sie für viele *Didemnum*-Arten charakteristisch ist. Bei den grossen Kalkkörpern ist oft eine radiäre Strahlenzeichnung erkennbar. Wie die Gestalt ist auch die Grösse sehr verschieden. Die durchschnittliche Grösse beträgt etwa 30  $\mu$ , im Extrem erreichen die Kalkkörper einen Durchmesser von 48  $\mu$ . Diese Maasse decken sich genau mit den Angaben VAN NAME's für *D. aureum*.

Der Cellulosemantel enthält in der Rindenschicht eine mehrschichtige, continuierliche Lage von Blasenzellen. Darunter folgt eine meist einschichtige Lage von Kalkkörpern; stellenweise jedoch drängen sich die Kalkkörper stärker zusammen und bilden dann eine doppelte oder dreifache Lage. Auch die tieferen Lagen enthalten zahlreiche, teilweise dicht gedrängte Blasenzellen, daneben auch Sternchen- und Spindelzellen. Pigmentzellen wurden nicht beobachtet.

Die Personen sind ziemlich gross, bis 2 mm lang, wovon fast 1,5 mm auf den Thorax und nur 0,5 mm auf das kurze Abdomen entfallen. Die Taille ist nur kurz. Das häufige Zusammenfallen der Längsachse des Thorax mit derjenigen des Abdomens, worauf schon RITTER hinweist, kehrt auch bei meinen Tieren wieder. Ectodermale Gefässanhänge, die RITTER erwähnt, habe ich nicht beobachtet; ebenso fehlen Retractoren. Die Verhältnisse der beiden Körperöffnungen decken sich mit RITTER's Angaben; vielleicht ist die Atrialzunge bei meinen Tieren im allgemeinen etwas kürzer.

Die thoracalen Seitenorgane sind rein äusserlich, in Form kleiner Anhäufungen von Kalkkörpern zu beiden Seiten des Kiemensackes, neben dem Endostyl, in Höhe der vierten Kiemenspaltenreihe.

Die Tentakel sind lang und schlank; stellenweise wechselt regelmässig ein längerer und ein kürzerer Tentakel miteinander ab.

Die Zahl der Kiemenspalten einer Halbzone beträgt 8; auch bei den Knospen zählt man die gleiche Zahl.

Der Darm stimmt im Princip mit RITTER's Angaben überein; wesentlich erscheint vor allem, dass der Mitteldarm zur Bildung der Darmschlinge dorsalwärts umbiegt, der Enddarm den Oesophagus demnach nicht kreuzt. Der Oesophagus ist kaum länger, als der Magen. Der Cardialwulst ist deutlich, der Pyloruswulst weniger deutlich ausgebildet. Der Mitteldarm besteht aus einem



Nachmagen, der bei manchen Personen länger ist, als bei der für die Figur ausgewählten, und einem Drüsenmagen, der nur ein kurzes Verbindungsstück zum Enddarm darstellt und regelmässig mit einem Kotballen angefüllt ist. Die Afteröffnung liegt ein wenig höher, als RITTER angiebt, nämlich an der Grenze zwischen der dritten und der vierten Kiemenspaltenreihe.

Von den Geschlechtsorganen war nur das Ovar entwickelt. Es bestand in allen Fällen aus zwei Eiern, die unterhalb der Darmschlinge hintereinander lagen; das hintere Ei war etwa doppelt so gross wie das vordere und vielfach schon in der Furchung begriffen. Die Kolonien zeigen in sehr instructiver Weise die Abschnürung befruchteter Eier vom Muttertier und das Herabwandern der Embryonen in den Cellulosemantelsträngen bis zur basalen Schicht der Kolonie. In dieser erfolgt dann in der Regel die Umbildung zur geschwänzten Larve, doch treten letztere gelegentlich auch schon in den zur Basis führenden Mantelsträngen auf. Männliche Geschlechtsorgane wurden in keinem Falle gefunden. Vermutlich ist die Art protandrisch und das Stadium der männlichen Geschlechtsreife war bereits vorüber, während das Stadium der weiblichen Geschlechtsreife sich ebenfalls seinem Ende näherte. Dafür spräche die grosse Zahl freier Embryonen und Larven und die geringe im Ovarium noch vorhandene Zahl von Eiern. RITTER's Kolonien befanden sich offenbar auf einem viel früheren Stadium. Die männlichen Geschlechtsorgane waren voll entwickelt, das Ovar enthielt eine grössere Anzahl wesentlich kleinerer Eier.

Pylorische Knospung wurde vielfach beobachtet.

RITTER äussert gewisse Bedenken über die generische Zugehörigkeit seiner Art, entscheidet diese Frage aber schliesslich zu Gunsten der Gattung *Diplosomoides*. Ich kann ihm darin nur beipflichten. Die Art gehört zur Gruppe der *Diplosomoides*-Arten mit Analzunge, als deren typische Art *D. aureum* (Verrill) gelten muss. In der Tafelerklärung bei RITTER wird die Art, worauf ich bei dieser Gelegenheit hinweisen will, jedenfalls unbeabsichtigt als *Diplosoma* bezeichnet.

---

## 19. Pycnogoniden von Juan Fernandez.

Von

J. C. C. LOMAN,

Amsterdam.

(Mit 2 Textfiguren.)

Die schwedische Expedition (Leiter Prof. SKOTTSBERG, Zoologe KÅRE BÄCKSTRÖM) hat von der chilenischen Insel Masatierra zwei Pycnogoniden mitgebracht, die im Folgenden beschrieben werden. Es sind die ersten Seespinnen, welche jemals an der unwirtlichen Küste dieser einsamen Insel gesammelt wurden. Weil es nicht unmöglich erschien, dass hier endemische Formen leben könnten, untersuchte ich die Tiere mit grossem Interesse. Eine vorläufige Durchmusterung unter der Lupe führte anscheinend zur Erkennung zweier bekannten Genera, *Ammothea*<sup>1</sup> und *Pycnogonum*. Das Mikroskop hat dann eine Überraschung gebracht. Wie erwartet, war die sehr kleine *Ammothea*-Art neu. Das vermeintliche *Pycnogonum* aber entpuppte sich als der Vertreter einer noch unbekannten Gattung, die zwar äusserlich *Pycnogonum* ähnlich sah, zugleich aber durch mehrere Eigenheiten an die Familie der *Ammotheidae* erinnerte. Darum mag sie den Namen erhalten:

### **Pycnothea** n. g.

Körper plump. Die Beinträger schliessen fast aneinander, ihre distalen Enden bilden einen Kreis.

Alle Segmente verwachsen; nur tiefe Furchen am 2. Segment; 3. und 4. Segment verschmolzen. Augenhügel niedrig, Augen gross.

<sup>1</sup> Anfangs wollte ich in diesem Aufsatz auf Grundlage meiner geschichtlichen Forschungen eine Revision der Gattungsnamen durchführen, um sie in Übereinstimmung mit den Nomenklaturregeln zu bringen, stiess aber bald auf derartige Schwierigkeiten, dass ich hierauf verzichten musste. Es giebt sicherlich in dieser Tiergruppe ein halbes Dutzend gewöhnliche Namen, welche immer wieder in ganz verschiedenem Sinne verwendet werden. Wenn man also auf klare Begriffe Wert legt, ist man gezwungen jedesmal ausdrücklich anzugeben, ob man in den betreffenden Gattungsnamen den alten herkömmlichen oder einen veränderten Sinn einlegt.

Inzwischen haben einige Autoren den altbekannten Namen *Ammothea* durch *Achelia* HODGE ersetzt, was gewiss unrichtig ist. Eher könnte dann *Phanodemus* COSTA in Frage kommen. Doch sollte jede Umänderung von Namen, die schon ein halbes Jahrhundert oder mehr verwendet wurden, verpönt sein. Nutzen bringt es nicht im geringsten, nur unliebsame, dumme Verwirrung.



Proboscis dick, zylindrisch, dem Körper mit breiter Basis angeheftet. Abdomen von halber Rumpflänge, wenig aufgerichtet.

Cheliforen rudimentär, winzig.

Palpen fehlen.

Ovigera 10-gliedrig, bei Männchen und Weibchen; ohne Endklaue; ohne gezähnte Dornen; 6. Glied des Männchens dick, aufgeschwollen.

Füsse kurz, dick, wie bei *Pycnogonum*.

### ***Pycnothea Selkirkii* n. sp.**

Körper (Fig. 1 A—C) plump, Segmente verwachsen. Deutliche Furchen nur hinter dem 1. Segment und hinter dem 2.; 3. und 4. Segment vollkommen verschmolzen. Die Beinträger stehen nahe zusammen, ihre distalen Enden bilden einen Kreis. Das 1. Segment endet vorn mit breiter Fläche, wie abgeschnitten, wo es die Proboscis trägt. Diese ist dick, nicht ganz so lang wie der Rumpf, ungefähr zylindrisch, aber wird nach der Spitze etwas weniger breit. Der abgerundete Augenhügel ist ziemlich gross, aber ganz niedrig (Fig. 1 C) und trägt vier grosse Augen. Das Abdomen ist rund, stabförmig, in der Mitte an den Seiten geschwollen, nur wenig aufgerichtet.

Cheliforen rudimentär, winzig, auf den Seiten, neben der Proboscis. Bei genügender Vergrösserung lässt sich wirklich eine kleine Zange, mit Schaft, Hand und Fingern beobachten, alles natürlich unbewegbar verwachsen (Fig. 1 D).

Von Palpen fehlt jede Spur.

Die Ovigera der Männchen (Fig. 1 E) mehr als zweimal grösser als die weiblichen. Sie sind stark und erinnern an einige Gattungen aus der Subfamilie der *Ammonotheinae*. Die ersten drei Glieder nicht sehr gross. Gl. 1 und 2 rundlich, Gl. 3 wenig länger, Gl. 4 lang, Gl. 5 noch schlanker, Gl. 6 merkwürdig, weil gross, rundlich, aufgeschwollen, viel grösser als die folgenden Endglieder. Diese werden stets kleiner, sind nur mit kurzen, kräftigen Haaren, nicht einmal besonders dicht, bewachsen und tragen weder Fiederdornen noch Endklaue. Das weibliche Brutbein (Fig. 1 F) ist mehr als die Hälfte kürzer, nur Gl. 4 und 5 sind etwas grösser als die andern, aber das 6. Glied ist gar nicht dicker, sondern den nächstfolgenden recht ähnlich.

Füsse kräftig, kurz und dick. Die 1. Coxa rundlich, die 2. und 3. eckiger, aber gleich gross; an der männlichen 2. Coxa der beiden Hinterbeine befinden sich unten deutliche stumpfe Auswüchse für die männliche Geschlechtsöffnung (Fig. 1 B). Die weiblichen Genitalporen, nicht unansehnlicher Grösse, liegen auf der 2. Coxa aller Gehfüsse. Das Femur hat fast dieselbe Form und Länge wie die folgenden 1. und 2. Tibia. Es ist kaum dreimal länger als dick. Beim Männchen habe ich mich vergeblich bemüht die Kittdrüse (oder Zementdrüse), oder wenigstens die Kittdrüsenöffnungen am Femur zu finden. Es liessen sich diese ebensowenig wie bei *Pycnogonum* entdecken. Der Tarsus ist ganz klein, der Propodus schlank und gekrümmt, nur halb so lang wie die Proboscis. Die Endklaue ist stark und krumm,  $\frac{1}{3}$  des Propodus; die Nebenklaue sind schlank, dünn und etwa  $\frac{2}{3}$  der grossen Klaue.



Die Füsse sind unbehaart; nur an einigen Stellen, besonders oben und unten am Propodus, finden sich mikroskopische Härchen.

Eier habe ich nicht gesehen.

Längenmasse in mm:

Rumpf 1,82—1,74.	Oviger ♂ 2,6.
Proboscis 1,59.	Oviger ♀ 1,2.
Abdomen 0,90.	3. Fuss 7,74.
Cheliforen 0,16.	Grösste Rumpfbreite 1,46.

Zwei Röhrchen enthielten Exemplare dieser neuen Art, beide mit der nämlichen Bemerkung: »Masatierra, I, IV, 1917, auf Kalkalgen, 30—40 M». In dem ersten war ein Weibchen, in dem andern ein Männchen und ein Weibchen. Letztgenanntes war vermutlich noch nicht ganz erwachsen. Es hatte eine Rumpflänge von nur 1,05 mm, und die Genitalöffnungen habe ich nicht auf finden können.

Das neue Genus *Pycnothea* gehört zweifellos in die grosse Familie der *Ammonotheidae* und muss hier seinen Platz finden unter den *Ammonotheinae*. Die typischen Eierträger der beiden Geschlechter, die verwachsenen Rumpfsegmente, die Form und Bewaffnung der Füsse, das Alles erinnert an manche Gattungen aus dieser Unterfamilie. Das Fehlen der Palpen kann kein Hindernis sein für nähere Verwandtschaft. Wir kennen ja das Genus *Ammothella* mit 9-gliedrigen Palpen, die bei weitem grösste Mehrzahl der *Ammothea*-Arten besitzt nur 8 Glieder an diesem Körperteil, bei *Tanystylum* sind 7 oder 6 da, bei *Discoarachne* 5 und endlich bei *Clotenia* nur 4 Gliederungen. Führt man in diese Reihe fort, so endet sie bei *Pycnothea*, deren Palpen ganz fehlen. Auch wenn die Cheliforen in Betracht gezogen werden, müssen wir *Pycnothea* am Schluss der Reihe hinstellen. Besitzt ja *Ammothella* noch dreigliedrige Scheren, die, wenn auch nicht recht kräftig zu nennen, jedenfalls mehr als die Hälfte der Proboscislänge erreichen. *Ammothea* zeigt nur zweigliedrige Rudimente, deren Scherenglied bereits zu einem kugelförmigen Knopf herabgesunken ist. Bei *Tanystylum*, *Discoarachne* und *Clotenia* schreitet die Reduktion weiter fort, die Extremität wird eingliedrig, stabförmig und zuletzt ist nur noch ein konisches Höckerchen zu sehen. Das winzige, nicht einmal mit der Lupe gut wahrnehmbare Rudiment der *Pycnothea*, weniger als  $\frac{1}{10}$  der Rumpflänge, schliesst die Reihe ab.

---

Über 30 Arten von *Ammothea* wurden, aus allen Weltgegenden, bekannt: Tiere von gedrungener, konzentrierter Körpergestalt, mit verwachsenen Segmenten, deren Grenzen oft ganz oder teilweise verwischt sind. Meist bleiben die vordern zwei Furchen sichtbar, bei einigen Arten konnte nur die erste gefunden werden, oder es fehlten sogar alle Segmentationsspuren. Die hintere Riefe zwischen 3. und 4. Segment ist immer verloren gegangen. Die Beinträger sind zwar nicht verwachsen, doch liegen sie dicht neben einander und sind nur durch enge Spalten geschieden.

Fast immer sind die Palpen 8-gliedrig, von typischer Form. Das 1. und 3. Glied kurz, das 2. und 4. hingegen viel länger, die letzten vier Glieder ungefähr wie 1. und 3. Am distalen Ende des langen 4. Gliedes sieht man zuweilen noch eine undeutliche Gliederung<sup>1</sup>, ganz vereinzelt aber wird ein 9-gliedriger Palpus beschrieben.

Die Cheliforen rudimentär, 2-gliedrig; der Schaft ist stabförmig; die Hand, beim erwachsenen Tiere wenigstens, zu einem rundlichen Knoten reduziert, der oft noch kleine Fingerrudimente aufweist.

Die Eierträger haben 10 Glieder; nur das 4. und 5. Glied länger als die anderen. Besonders das 10. Glied ist von sehr geringer Grösse, nur mehr ein winziges Knötchen. Wenige, oft schlanke Fiederdornen an den letzten Gliederungen.

Beim Männchen findet sich am 2. Gliede der hinteren beiden Fusspaare ein starker Auswuchs oder Höcker, der auf der Spitze die Geschlechtsöffnung trägt.

Schon VERRILL (1900) hat die Arten mit scharf ausgeprägter Segmentation, zweigliedrigem Cheliforenschaft, aber ohne distalen Femurdorn, als *Ammothella* unterschieden. COLE (1904) befolgt das Beispiel und beschreibt weitere Mitglieder dieser Gattung. Schon können zur Zeit 6 *Ammothea*-Arten mit gutem Gewissen zu *Ammothella* gestellt werden, und zwar:

*A. appendiculata* DOHRN, 1881.

*A. bi-unguiculata* DOHRN, 1881.

*A. rugulosa* VERRILL, 1900.

*A. tuberculata* COLE, 1904.

*A. spinifera* COLE, 1904.

*A. spinosissima* HALL, 1913.

Ob *A. uni-unguiculata* DOHRN aus dem Mittelländischen Meer auch in diese Liste gehört, ist ungewiss, aber dass *Ammothea Hoekii* PFEFFER, wie BOUVIER will<sup>2</sup>, eine *Ammothella* sein soll, getraue ich mir nicht anzunehmen. Scharfe Gliederung des Rumpfes wird nicht beschrieben, der Cheliforus ist nur zweigliedrig, mit langem Schaft und kugligem Handrudiment. Bis auf weiteres habe ich diese Form zu *Ammothea* gestellt. Nur eine Nachuntersuchung der Original Exemplare wird hier Gewissheit bringen können.

In der Gattung *Ammothea* verbleiben also die nachfolgenden. Die Anzahl mehr oder weniger deutlich sichtbarer Segmentalfurchen, die Zahl der Palpenglieder, der Fundort, ob Fiederdornen am Oviger, das Alles wurde in diese Liste mit aufgenommen.

<sup>1</sup> Cfr. *Ammothea brevicauda*, Zool. Jahrb. Syst. 20, 1904, Taf. 14, Fig. 2.

<sup>2</sup> Bouvier, C. R. Acad. Sc. 152, 1911, p. 1136: »l'*Ammothea Hoekii* Pfeffer est sûrement une *Ammothella*«.

## Ammothea.

Art	Fundort	Furchenzahl am Rücken	Zahl der Palpen- glieder	Oxyger
<i>pycnogonoides</i> Quatref., 1845	Franz. Küste			
<i>vulgaris</i> Costa, 1861	Neapel			
<i>spinosa</i> Stimpson, 1854	Ostküste Nordamerikas			
<i>longicaudata</i> Stimpson, 1864	Puget Sound		9	
<i>echinata</i> Hodge, 1864	England	2	8	Fiederdornen
<i>laevis</i> Hodge, 1864	England	Rücken glatt	8	»
<i>laevis</i> Miers, 1879	Kerguelen	—	8	»
<i>franciscana</i> Dohrn, 1881	Mittell. Meer	2	8	»
<i>fibulifera</i> Dohrn, 1881	Mittell. Meer	2	8	»
<i>Langi</i> Dohrn, 1881	Mittell. Meer	2	8	»
<i>magnirostris</i> Dohrn, 1881	Mittell. Meer	2 oder 1	8	»
<i>spinosa</i> Wilson, 1880	Ostküste Nordamerikas	undeutlich	8	»
<i>scabra</i> Wilson, 1880	Ostküste Nordamerikas	2	8	»
<i>laevis</i> , var. <i>austral.</i> , Miers, 1884	Port-Jackson, S. Austral.	ohne Furchen	8	»
<i>assimilis</i> Haswell, 1884	Süd-Australien	2	8	keine Fiederd.
<i>Hoekii</i> Pfeffer, 1889	Süd-Georgien		9	
<i>Wilsoni</i> Schimk., 1889	Ostküste Südamerikas	2	8	Fiederdornen
<i>gracilis</i> Verrill, 1900	Bahama-Inseln	ganz verwachsen	7	»
<i>latifrons</i> Cole, 1904	Westküste Nordamerikas	2	8	»
<i>pribilofensis</i> Cole, 1904	Westküste Nordamerikas	2	8	»
<i>alaskensis</i> Cole, 1904	Westküste Nordamerikas	2	8	»
<i>gracilipes</i> Cole, 1904	Westküste Nordamerikas	2	8	»
<i>brevicauda</i> Loman, 1904	Südafrika	2	8 Spur 9.	»
<i>communis</i> Bouvier, 1907	Antarctis	2	8	»
<i>borealis</i> Schimk., 1907	Nördl. Eismeer	verwachsen	6	keine Fiederd.
<i>nana</i> Loman, 1908	Ostind. Archipel.	2	8	Fiederdornen
<i>socors</i> Loman, 1908	Ostind. Archipel.	2	8	»
<i>quadridentata</i> Hodgson, 1910	Südafrika	2	8	»
<i>superba</i> Loman, 1911	Japan	2	8	»
<i>setulosa</i> Loman, 1912	Cap Verde Inseln	2	8	»
<i>nudiuscula</i> Hall, 1913	Californien	verwachsen	8	»
<i>orientalis</i> Schimk., 1913	Kurilenstrasse	»	(7)8	»
<i>serratipalpis</i> Bouvier, 1913	Antarctis	3	8	»
<i>spicata</i> Hodgson, 1914	Antarctis			
<i>megacephala</i> Hodgson, 1914	Antarctis			
<i>intermedii</i> Calman, 1915	Antarctis	verwachsen	8	Fiederdornen
<i>brucei</i> Calman, 1915	Antarctis	»	8	»
<i>Fernandeziana</i> Loman, 1921	Juan Fernandez	»	9	»

Aus einer näheren Betrachtung der in dieser Liste aufgeführten Arten geht nun hervor, dass

1. die älteren von QUATREFAGES 1845, STIMPSON 1854 und COSTA 1861 beschriebenen Arten nicht gut zu identifizieren sind;



2. dass *A. longicaudata* STIMPSON 1864, die neungliedrige Palpen besitzt, vielleicht nicht einmal in diese Gattung gehört<sup>1</sup>;

3. dass bei einer einzigen Art (*A. serratipalpis* BOUVIER) auch die hintere Rückenfurche recht scharf unterscheidbar ist, während meistens nur zwei Furchen mehr oder weniger deutlich sichtbar sind, nicht selten aber alle Furchen schwinden;

4. dass Fiederdornen am Oviger und 8-gliedrige Palpen fast immer gefunden wurden. Daher sind *A. borealis* SCHIMK. mit nur sechs Gliedern am Palpus und ohne Fiederdornen, *A. assimilis* HASWELL ohne Fiederdornen, sowie *A. Fernandeziana* n. sp. mit 9-gliedrigen Palpen jedenfalls aberrant. Über *A. Hoekii* PFEFFER (mit 9-gliedrigen Palpen) lässt sich zur Zeit, ohne nähere ausführliche Beschreibung, nicht urteilen. Aller Wahrscheinlichkeit nach gehört das Tier zu den echten *Ammonothea*-Arten, deren Typus die von HODGE 1864 klar beschriebene *A. echinata* ist;

5. THOMSON, Trans. N. Z. Inst. 16, 1884, p. 242, hat zwei *Ammonothea*-Arten beschrieben, die nicht in die obige Liste aufgenommen sind, weil sie meines Erachtens in andere Genera versetzt werden müssen. Sollte seine *A. dohrni*, mit 9-gliedrigen Palpen und mit glatten Eierträgern ohne Fiederdornen<sup>2</sup> vielleicht ein weiblicher *Lecythorhynchus* sein? Und die *A. magniceps* gehört bestimmt nicht zu *Ammonothea*. Scharfe Rumpfgliederung, 10-gliedrige Palpen, Cheliforenstümpfchen, aber vor allem die ganz absonderlichen Brutbeine, deren vier distalen Glieder Reihen gezählter Dornen tragen<sup>3</sup>, machen es schwer diesem Tier seine richtige Stelle anzuweisen.

### *Ammonothea Fernandeziana* n. sp.

Körper (Fig. 2A) lang, oval; Segmente vollkommen verschwunden, Rücken ohne Furchen. Beinträger nah aneinander, ihre distalen Enden bilden ein breites Oval. Augenhügel dick, rundlich, wenig nach vorn geneigt, mit grossen Augen. Abdomen wenig länger als die Cheliforen, schräg nach hinten aufgerichtet. Proboscis, wie immer in dieser Gattung, gross, spulenförmig, länger als der Rumpf. Cheliforen etwa  $\frac{1}{4}$  der Proboscis, 2-gliedrig, der Schaft kurz, die Hand rudimentär, kuglig, mit Andeutung der Scherenspitzen.

Palpen 9-gliedrig, zweites und viertes Glied länglich, die übrigen kurz, ungefähr so lang wie breit. Das vierte, wenig gekrümmte Glied ist kürzer als das zweite. Bei *Ammonothea* Arten mit 8-gliedrigen Palpen nimmt man an diesem vierten Gliede bisweilen eine falsche Gliederung wahr (Siehe die 1. Note auf Seite 140), die bei *A. Fernandeziana*, ganz von dem vierten Gliede geschieden, als selbständiges Glied funktioniert.

Der männliche Oviger (Fig. 2 C) hat die bei dieser Gattung gewöhnliche Form. Das vierte und fünfte Glied grösser als die andern, die Endglieder

<sup>1</sup> STIMPSON selber berichtet: »we may be wrong in referring this species to *Ammonothea* Leach».

<sup>2</sup> »smooth, no trace of denticulate spines.»

<sup>3</sup> »row of 4 or 5 denticulate spines.»

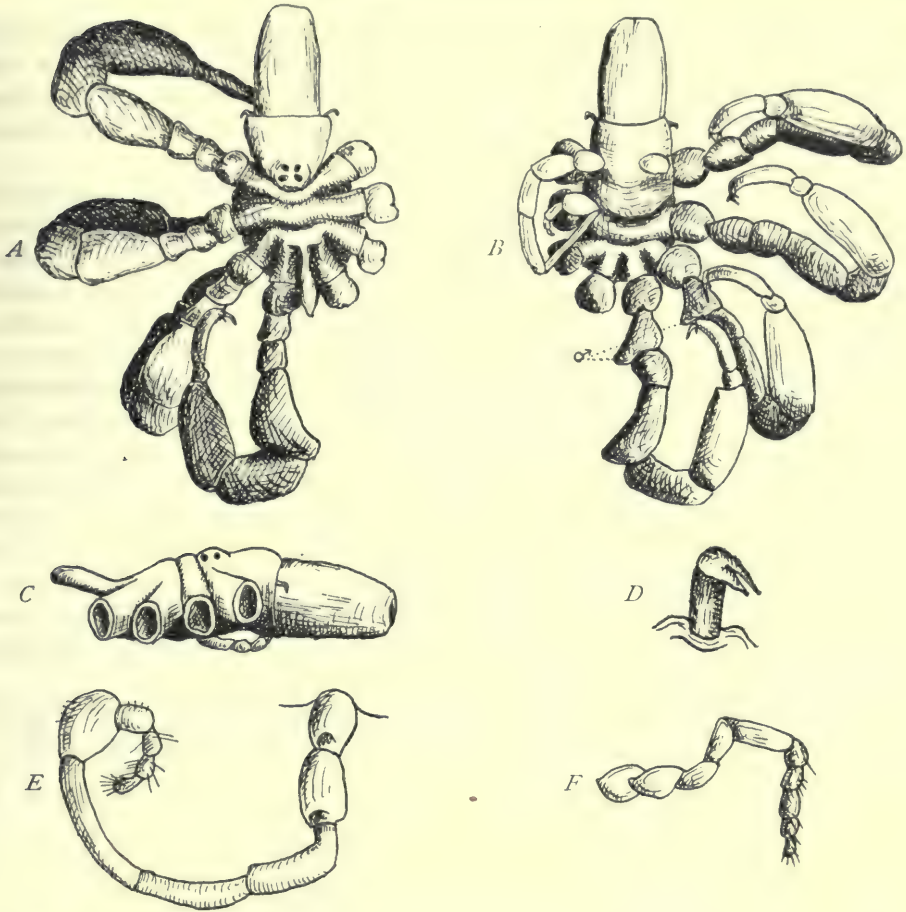


Fig. 1. *Pycnothea Selkirkii* n. g. n. sp. A, ♀ von oben, nur die linken Füße wurden gezeichnet. B, ♂ von unten, nur linke Füße und rechter Eierträger gezeichnet. C, ♂ von rechts ohne Gliedmassen, nur der Oviger zum Teil ersichtlich. D, ♂, Chelifore, von unten. E, ♂, Oviger. F, ♀, Oviger.

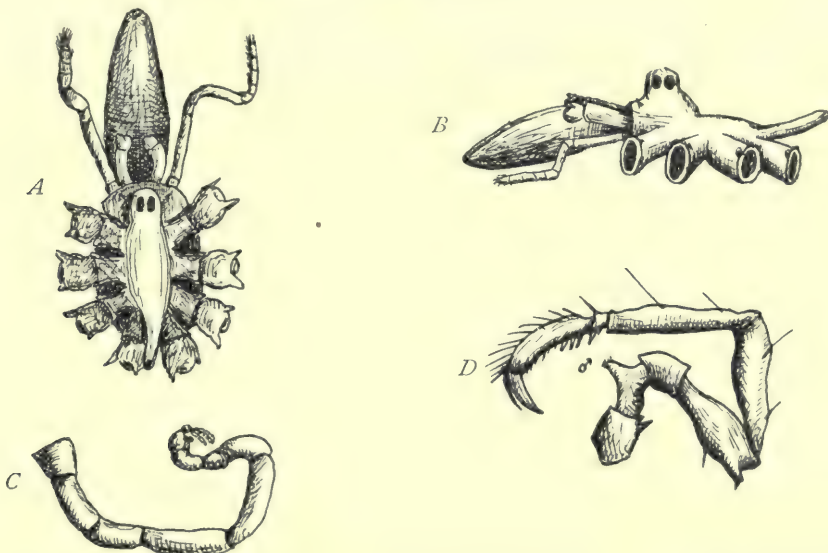


Fig. 2. *Ammothea Fernandeziana* n. sp. A, von oben, ohne Füße. B, von links, ohne Füße und Eierträger. C, ♂, Oviger. D, 3. Fuss des ♂.

an Grösse abnehmend, besonders das 10. Glied nur ein ganz kleines Knötchen, aber mit zwei sehr langen Fiederdornen. Das neunte und das achte Glied scheinen auch Fiederdornen getragen zu haben, die aber beim Typus abgebrochen oder abgenutzt waren. Der weibliche Eierträger von ähnlicher Gestalt, aber viel kleiner.

Füsse (Fig. 2 D) kurz. Die 1. Coxa ist rundlich und trägt zwei konische Dornen, mit auf der Spitze ein kurzes Haar. Der vordere Dorn ist oft etwas kleiner als der hintere. Auch die 2. Coxa ist ähnlich gerüstet; überdies hat dieses Glied beim Männchen an den vier Hinterfüssen noch ein besonders starker Auswuchs, der die von Haaren umstellte Genitalöffnung trägt. Eine weibliche Geschlechtsöffnung findet sich an allen Füssen. Die 3. Coxa ist nahezu unbewaffnet. Von den nächsten Gliedern ist die 2. Tibia länger und schlanker als die vorangehenden. Besonders das weibliche Femur ist geschwollen. Der Tarsus ist ganz klein, unten mit einem Dorn, der Propodus wenig gekrümmt, nicht halb so lang wie die Proboscis, proximal unten mit drei Stacheln, oben nur mit einer Reihe längerer Haare. Die Klaue stark, kurz, nur die Hälfte des Propodus erreichend, die dünnen Nebenklaue etwa  $\frac{2}{3}$  der grossen Klaue. Von grösseren Haaren finden sich am Femur oben eins, an der 1. Tibia wie an der 2. Tibia oben zwei hintereinander, etwa auf  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{3}{4}$  der Länge dieser Glieder. Die weiblichen Füsse sind etwas weniger stark bewaffnet, die mittleren Glieder aber dicker.

Der Körper trägt vorn, neben dem Augenhügel, zwei Stachelchen (Fig. 2 B) und zwei ähnliche Dörnchen sitzen dem distalen Ende aller Beinträger auf.

#### Längenmasse in mm:

Rumpf 0,65.	Palpus 0,82.
Proboscis 0,78.	Oviger ♂ 1,33.
Abdomen 0,4.	Oviger ♀ 0,86.
Cheliforus 0,28.	3. Fuss 3,05.

Von dieser neuen Art, *A. Fernandeziana*, wurden zwei Exemplare gesammelt, jedes in seinem Röhrchen, ein Weibchen und ein Männchen. Vom letztern wurde ein mikroskopisches Präparat angefertigt. Beide Röhrchen haben die nämliche Notiz: »30—45 M. — Auf Kalkalgen — Masatierra. <sup>28</sup>/<sub>3</sub>, 1917.»



## 20. Actiniaria und Zoantharia von Juan Fernandez und der Osterinsel.

Von

OSKAR CARLGREN.

Mit 18 Textfiguren und Tafel 6.

Das Material der vorliegenden Bearbeitung wurde zum aller grössten Teil während der Expedition 1916—17 unter Leitung von Dr. C. SKOTTSBERG von dem Zoologen K. BÄCKSTRÖM eingesammelt; nur eine Art stammt von der Ausbeute SKOTTSBERG's im Jahre 1908. Drei Spezies sind an der Küste von Masatierra, sechs an der Osterinsel (Rapa Nui) eingesammelt.

### I. Arten aus Juan Fernandez.

#### 1. *Phymactis clematis* (DANA).

Litteratur vgl. CARLGREN Zoantharien Hamburger Magelhaensische Sammelreise p. 17 Hamburg 1898 und MC. MURRICH Actiniae of the Plate collection. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Suppl. 6 1904 p. 259.

*Diagnose:* Fuss Scheibe breit. Fast die ganze Körperwand mit sehr zahlreichen, sehr dicht stehenden, blasenförmigen Auswüchsen versehen, die mehr selten einfach sind, sondern meistens mehrere einem gemeinsamen Stiel aufsitzen. Fossa distinkt. Sphinkter recht lang und kräftig mit etwa gleich hohen Falten. Randsäckchen wohl entwickelt, kräftige Nesselbatterien bildend. Tentakel kurz, konisch, in zusammengezogenem Zustand längsgefurcht, nach der Sechszahl angeordnet, an der Zahl etwa 382. Längsmuskulatur der Tentakel ektodermal, stärker an der inneren Seite als an der äusseren. Radialmuskeln der Mundscheibe meso-ektodermal. Zwei wohl entwickelte Siphonoglyphen mit aboralen Verlängerungen. Mesenterien in der Regel nach der Sechszahl, bisweilen unregelmässig angeordnet. Paare der Mesenterien bis 192. 4 bis 5 Cyclen vollständig. Muskelpolster diffus. Parietobasilararmuskeln

und Basalarmuskeln wohl entwickelt, die ersteren wohl markiert. Blasen der Körperwand mit zahlreichen Nematocysten  $17-19 \times 1,5 \mu$ . Randsäckchen mit zwei Arten Nematocysten, teils sehr zahlreichen stabförmigen  $(82)88-134 \times 1,5-2 \mu$ , teils mehr spärlichen breiteren von zwei verschiedenen Grössen  $46-77 \times 3,5-5 \mu$  und  $88-113 \times 5-6 \mu$ . Nematocysten der Tentakel ziemlich spärlich  $18-29 \times 1,5-(2) \mu$ , Spirocysten derselben ausserordentlich zahlreich  $14 \times 1 \mu$  bis  $43 \times 2-2,5 \mu$ . Nematocysten des Actinopharynx  $19-34 \times 1,5-2(2,5) \mu$ .

*Fundort:* **Masatierra**, Puerto Ingles. Strandfelsen. Schw. Magelh. Exp. 1908 3 Exempl.

Die Nematocysten und Spirocysten habe ich bei einem grösseren ziemlich stark kontrahierten Exemplar (Höhe 4,5 cm, Breite 5 cm) gemessen. Ausserdem habe ich auch die Randsäckchen eines kleineren Exemplares (Höhe 2 cm, Breite 2,5 cm) untersucht. Zum Vergleich ist die Grösse der Nematocysten der Randsäckchen bei dem grösseren (a) und dem kleineren (b) Individuum hier angegeben.

Ex. a)	$(82) 98-134 \times 1,5-2 \mu$	$55-77 \times 4-5 \mu$	$88-113 \times 5-6 \mu$
Ex. b)	$88-127 \times 1,5-2 \mu$	$46-72 \times 3,5-5 \mu$	$88-103 \times 5-5,5 \mu$

Wie wir sehen, ist die Übereinstimmung in der Grösse der Nematocysten gut, obgleich das grössere Exemplar doppelt so gross ist als das kleinere.

## 2. *Calliactis annulata* n. sp.

*Diagnose:* Körper langgestreckt, cylindrisch, breiter in dem distalen, undulierten Teil als in dem proximalen. Körperwand in der untersten Partie mit zahlreichen, kleinen Ektodermeinstülpungen. Cincliden ?, in jedem Fall nicht auf warzenähnlichen Erhöhungen. Ohne Fossa. Sphinkter kräftig, transversal gelagert. Tentakel mehrere hundert, schmal und konisch, kurz, nach der Sechszahl angeordnet. Innere Tentakel mehr als doppelt so lang als die äusseren. Innere Hälfte der Mundscheibe ohne Tentakel, mit schwachen radialen Furchen. Längsmuskulatur der Tentakel schwach ektodermal, Radialmuskeln der Mundscheibe kräftiger ekto-mesogloeal. Zahl der Mesenterien in der Mitte des Actinopharynx 96 ( $6+6+12+24$  Paare). Mesenterienmuskeln schwach. Nematocysten der Körperwand teils  $10-13 \times$  fast  $1 \mu$ , teils  $14-19 \times 1,5 \mu$ , die der Tentakel  $17-22 \times 1,5 \mu$ , die des Actinopharynx  $25-31 \times 2-2,5 \mu$ , Spirocysten der Tentakel  $14 \times 1,5 \mu$  bis  $36 \times 5 \mu$ .

*Farbe* in Formol: Körperwand mit unregelmässigen braunen Feldern, die in dem distalsten Teil fehlen. Innere Tentakel in ihrer äusseren Hälfte mit roten Querbändern, äussere Tentakel mit ähnlichen Bändern über die ganze Fläche.

*Grösse:* Länge des Körpers 6,5 cm. Grösste Breite der Fusscheibe etwa 3,5 cm. Breite der Mundscheibe 4 cm. Länge der inneren Tentakel 1 cm, die der äusseren 0,2-0,3 cm.

*Fundort:* **Masatierra** 50 m. Sand mit Blöcken von Kalkalgen 23. 4. 1917. 1 Exempl.



Die cylindrische Körperwand ist in der Mitte mit ziemlich tiefen Längsfurchen versehen, die wahrscheinlich durch Kontraktion entstanden sind. Der aller oberste Teil der Körperwand zeigt Andeutung schwacher Firsten. Der distale Teil ist weiter als der proximale und unduliert. Keine Fossa ist vorhanden. Die Tentakel sind sehr zahlreich und mehrere hundert an der Zahl, sie sind kurz, schmal und konisch, die inneren mehr als doppelt so lang als die äusseren. Nur die äussere Hälfte der Mundscheibe trägt Tentakel. Die Mundscheibe ist mit radialen Furchen versehen, die jedoch schwach sind. Der Actinopharynx ist lang mit wenigen Längsfalten. Zwei breite Siphonoglyphen mit deutlichen Gonidialtuberkeln sind vorhanden.

Das Ektoderm der Körperwand ist niedrig und in den braunen Feldern pigmentiert. Die braune Farbe ist also ans Ektoderm gebunden. Besonders in der proximalsten Partie der Körperwand findet man zahlreiche Ektoderm-



Fig. 1—2. *Calliactis annulata* n. sp. 1. Querschnitt durch die Körperwand mit einer EktodermEinstülpung. 2. Querschnitt durch einen Teil des Sphinkters bald unterhalb der Tentakel. Ektoderm gestreift; Entoderm punktiert.

einstülpungen, die nicht die Mesogloea durchbrechen und also keine Cincliden sein können (Textfig. 1). Obgleich ich keine Cincliden gefunden habe, ist es wohl wahrscheinlich, dass solche vorhanden sind — ich habe das einzige Exemplar nicht viel zerschneiden wollen — jedenfalls öffnen sich die Cincliden nicht auf papillenförmigen Erhöhungen. Die Nematocysten der Körperwand sind in dem unteren Teil derselben nicht zahlreich, in dem oberen Teil kommen sie in etwas grösserer Zahl vor, sie sind teils kleiner  $10-13 \times \text{fast } 1 \mu$ , teils grösser  $14-19 \times 1,5 \mu$ , die letzteren sind bisweilen ein wenig gebogen. Die Mesogloea der Körperwand ist sehr dick. Der Sphinkter ist kräftig und transversal gelagert, obgleich die Muskelmaschen infolge der Kontraktion der Körperwand oft eine schräge Stellung zeigen (Textfigur 2). Das Ektoderm der Tentakel ist bedeutend höher als das der Körperwand und etwa eben so dick als die Mesogloea. Ihre Nematocysten sind verhältnismässig spärlich, die Spirocysten dagegen ausserordentlich zahlreich. Die Grösse der vorigen sind  $17-22 \times 1,5 \mu$ , die der letzteren  $14 \times 1,5 \mu$  bis  $36 \times 5 \mu$ . Die Längsmuskulatur der Tentakel ist nicht stark und ektodermal, hier und da kommen jedoch kleine Maschen vor, die in die Mesogloea eingesenkt sind. Das Entoderm der Tentakel ist



niedriger als das Ektoderm derselben, aber bedeutend dicker als das Entoderm der Körperwand, wo dasselbe eine schmale Lamelle bildet. Die roten Bänder sind Pigmentanhäufungen des Entoderms. Die radialen Muskeln der Mundscheibe sind ziemlich stark und ecto-mesogloeal, bisweilen sind sie schwächer entwickelt an den Mesenterieninsertionen. Das Ektoderm des Actinopharynx enthält sehr zahlreiche stabförmige Nematocysten, deren Grösse  $25-31 \times 2-2,5 \mu$  ist. Die Mesogloea des Actinopharynx ist sehr dick. Die Zahl der Mesenterien war in der Mitte des Actinopharynx 96 ( $6+6+12+24$  Paare), in dem distalen Teil ist wenigstens noch ein Cyklus entwickelt, nach der Zahl der Tentakel zu beurteilen. Die Mesenterien waren in dem proximalen Teil dick, in den übrigen Partien dünn. Ihre Muskeln sind schwach. Die Filamente der schwächsten Mesenterien waren wie bei *Calliactis parasitica* (vergleiche CARLGREN Ceriantharia. The Ingolf Expedition Copenhagen 1912 p. 74) unterbrochen. Die Nematocysten der Acontien waren sehr zahlreich,  $34-36 \times 2,5-3 \mu$  in Grösse.

### 3. *Parazoanthus juan-fernandezii* n. sp.

(Taf. I, Fig. 3: grösste Kolonie.)

*Diagnose:* Coenenchym wohl entwickelt, dick mit dicht stehenden, in ausgestrecktem Zustande langgestreckten Polypen. Die grösseren Polypen cylindrisch, bisweilen etwas breiter in dem distalen und dem proximalen Ende. Distales

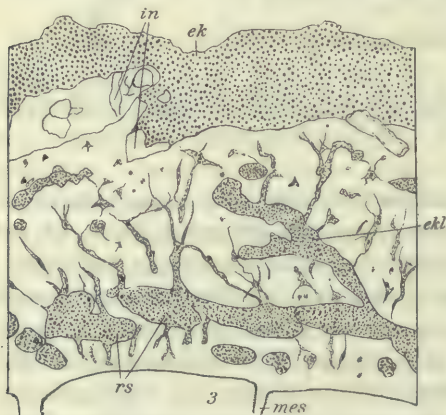


Fig. 3. *Parazoanthus juan-fernandezii* n. sp. Querschnitt durch die Körperwand (ek, Ektoderm; ekl, ektodermale Lakune; in, Inkrustierungen; mes, Mesenterium; rs, Ringsinus).

Ende der eingezogenen Polypen abgerundet. Capitularfurchen (20) 21—22, ziemlich distinkt. Tentakel konisch, kräftig. Siphonoglyphe wohl entwickelt mit aboraler Verlängerung. Schlundrohr längsgefurcht. Mesenterien 40—42 (44?) in dem aller distalsten Teil an der Körperwand stark verdickt und mit Zelleninseln in der Mesogloea versehen. Mikromesenterien ziemlich gut entwickelt, in den unteren Partien der Actinopharynxregion etwa doppelt so hoch wie das Entoderm der Körperwand, in den oberen Partien bedeutend kräftiger. Ektoderm der Körperwand hoch. Nematocysten derselben eiförmig oder oval mit geschlängeltem Faden,  $18-34 \times 12-16 \mu$ . Mesogloea der Körperwand mächtig mit wohl entwickeltem Ringsinus, ektodermalen

Kanälen, Zelleninseln und zerstreuten Zellen (Inkrustierung der Körperwand unbedeutend und nur auf das Ektoderm und die äusserste Partie der Mesogloea beschränkt, aus Foraminiferen und kleinen Sandkörnern bestehend). Tentakelektoderm mit sehr zahlreichen, stabförmigen, bisweilen etwas gebogenen Nematocysten (14)  $17-19(22) \times$  etwa  $2,5 \mu$  und nicht so zahlreichen Spirocysten

$12 \times 1,5 \mu$  bis  $24 \times 2,5 \mu$ . Ektoderm des Actinopharynx mit zwei Arten von Nematocysten teils  $17-22 \times 3,5-4,5 \mu$ , teils ovalen mit geschlängelttem Faden  $18-25 \times 9-12 \mu$ , die letzteren sehr zahlreich. Nematocysten des Nesseldrüsenstreifens teils  $25-31 \times 11-12 \mu$ , teils  $17-20 \times 3,5-4,5(5) \mu$ .

*Farbe* in Alkohol: Die grösste Kolonie gelblich weiss, die übrigen mehr gelblich.

*Grösse* der Polypen bis etwa 1,5 cm lang und 0,5 cm breit.

*Fundort*: **Masatierra**, 30–40 m. Sand mit Kalkalgen. 3 Kolonien.

Der Sphinkter weicht nicht von demjenigen anderer Parazoanthusspecies ab. Infolge der starken Verdickung der Mesenterien in dem aller distalsten Teil bekommt man durch das Studium vereinzelter Schnitte den Eindruck als wäre der Sphinkter mesogloeal, was tatsächlich nicht der Fall ist. Die Capitularfurchen waren bei vier untersuchten Polypen 21, bei einem fünften 22. Von drei querschnittenen Polypen hatten zwei 42 Mesenterien, einer 40. Keine Geschlechtsorgane waren in den Polypen entwickelt.

So weit ich aus der freilich unvollständigen Beschreibung MC MURRICH's von *Parazoanthus elongatus* schliessen kann, ist unsere Art nicht mit dieser identisch.

## II. Arten von der Osterinsel.

### 4. *Isoedwardsia ignota* n. sp.

*Diagnose*: Cuticula des Scapus verhältnismässig dünn. Ektoderm des Scapus in dem proximalen Körperteil dick, in den übrigen Partien dünn. Nematocyten unregelmässig angeordnet, klein, sehr zahlreich, in dem proximalsten Teil aber spärlich vorhanden. Nematocysten der Nematocyten zahlreich  $34-48 \times 3-3,5 \mu$  (selten kommen kleinere Nematocysten vor), die des Capitulum  $12 \times 2(2,5) \mu$ , die der Tentakel  $18-29 \times 2-2,5 \mu$ , die des Actinopharynx  $34-42 \times 3,5-4,5 \mu$ . Zahl der Tentakel bis etwa 20. Längsmuskelpolster der Mesenterien in der Geschlechtsregion sehr kräftig mit 100 oder noch mehreren Falten, die hauptsächlich in den äusseren Partien der Polster verzweigt sind, in radiale Richtung ausgezogen. Äussere lamellenähnliche Partie der Mesenterien ziemlich nahe an dem äusseren Rand der Polster entspringend. Parietalmuskeln ziemlich kräftig mit besonders in ihren äusseren Partien zahlreichen Falten, die jedoch ziemlich kurz und wenig verzweigt sind. Die Verbreitung der Parietalmuskeln auf der Körperwand mittelmässig.

*Farbe* in Alkohol: Scapus schmutzig gelb oder schmutzig braun, Nematocyten ein wenig dunkler, proximalste Partie des Scapus heller.

*Grösse*: Länge des grössten Exemplares in kontrahiertem Zustand 2,6 cm, grösste Breite 0,7 cm. Ex. 2. Länge 3 cm, grösste Breite 0,5 cm. Ex. 3. Länge 2 cm, grösste Breite 0,3 cm.

*Fundort*: Hanga Piko. Littoralregion unter Steinen. 3 Exempl.

Alle drei Exemplare waren ziemlich stark zusammengezogen. In gewissen Partien war der Scapus kontrahiert, so dass die Nematocyten sehr dicht lagen, wodurch der Scapus ein Aussehen bekam als wäre er mit sehr dicht



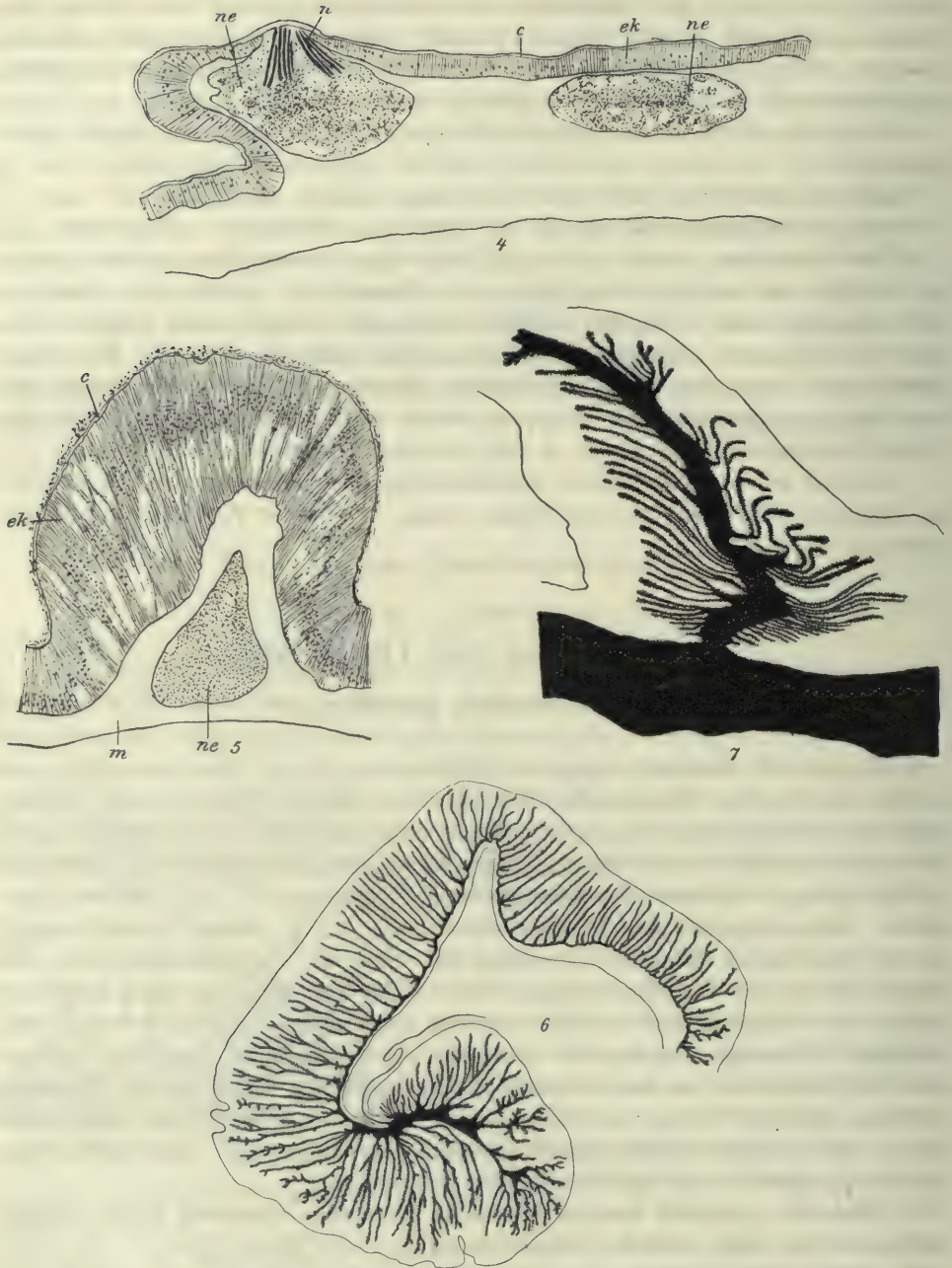


Fig. 4—7. *Isoedwardsia ignota* n. sp. 4—5. Schnitte durch die Körperwand vom mittleren Partie des Scapus resp. vom proximalsten Körperteil (*c*, Kutikula; *ek*, Ektoderm; *m*, Mesogloea; *ne*, Nemathybomen; *n*, Nematocysten). 6. Querschnitt durch ein Polster im oberen Teil der Geschlechtsregion. 7. Querschnitt durch einen Parietalmuskel in derselben Region.

liegenden Papillen versehen, in anderen Partien war er mehr ausgespannt, so dass die Nemathybomen mehr zerstreut lagen. In dem proximalsten Körperende waren wenige Nemathybomen vorhanden. Das Ektoderm des Scapus ist



meistens dünn, nur in dem aller proximalsten Körperteil ist es stark verdickt und erinnert dort in dieser Hinsicht an die Physa bei dem Genus *Edwardsia*, während das Ektoderm des proximalsten Körperteils von *Isoedwardsia ingolfi* und *mediterranea*, den mehr typischen Repräsentanten des Genus, dünn ist. Die Nemathybomen sind ziemlich gross und enthalten zahlreiche Nematocysten. Diese sind etwa 34 bis 48  $\mu$  lang und 3 bis 3,5  $\mu$  breit. Sie sind breiter in dem basalen Ende und nehmen allmählich gegen das distale in Dicke ab. Ausserdem habe ich hier auch einige kleinere ( $24 \times 3 \mu$ ) Nematocysten gefunden. Die Kutikula des Scapus ist dünn und mit Fremdkörpern inkrustiert. Sowohl der Scapus als das Capitulum sind mit Längsfurchen versehen, die längs den Mesenterieninsertionen verlaufen. Das kleine Capitulum enthält ziemlich zahlreiche Nematocysten, die breiter in dem basalen Ende sind und eine Grösse von  $12 \times 2$  (2,5)  $\mu$  haben. Die Tentakel waren bei dem grössten Exemplar 20, bei einem anderen 17. Sowohl die Nematocysten als die Spirocysten waren in den Tentakeln zahlreich. Die ersteren variierten zwischen  $10 \times 1,5 \mu$  und  $18 \times 2$  (2,5)  $\mu$ , die letzteren waren  $18-29 \times 2-2,5 \mu$ . Die Nematocysten des Actinopharynx sind gross (34 bis  $42 \times 3,5$  bis 4,5  $\mu$ ) und ähneln den der Nemathybomen. Ausserdem habe ich einige kleinere Nematocysten von derselben Grösse wie diejenigen der Tentakel beobachtet, ob diese aber wirklich dem Actinopharynx zugehören, ist fraglich. Wahrscheinlich stammen sie von den Tentakeln, die in den Actinopharynx eingepresst waren.

Die Muskelpolster der Mesenterien sind sehr stark und in radiale Richtung ausgezogen. Die Falten sind sehr zahlreich, mehrere als hundert, aber nicht besonders hoch, sie sind in dem äusseren Teil verzweigt wie auch ein wenig in dem inneren. Die äussere lamellenähnliche Partie der Mesenterien entspringt ziemlich nahe an dem äusseren Rand der Polster. Die Parietalmuskeln sind ziemlich stark in radiale Richtung ausgezogen. Ihre Falten sind recht zahlreich, aber ziemlich kurz und nicht oder wenig verzweigt, in ihrer äusseren Partie stehen die Falten sehr dicht. Die Mesenterialfilamente waren nicht gut konserviert, warum ich nicht feststellen kann, ob die Flimmerstreifen diskontinuierlich waren.

## 5. *Actinioides rapanuiensis* n. sp.

*Diagnose:* Körper in zusammengezogenem Zustand niedrig, in der distalen Hälfte mit etwa 48 Längsreihen grosser Saugwarzen. Pseudorandsäckchen etwa 48, in ihrem Aussehen an die von *Actinioides Sesere* erinnernd. Fossa unbedeutend. Sphinkter schwach, von verschiedenem Aussehen, bald circumscript, bald circumscript-diffus. Tentakel etwa 96, kurz, konisch. Actinopharynx ohne Siphonoglyphen. Mesenterienpaare etwa 48, von denen die Hälfte vollständig. Keine Richtungsmesenterien. Längsmuskeln der Mesenterien stark, diffus, hohe und ziemlich stark verzweigte Falten bildend. Parietobasalarmuskeln wohl abgesetzt, aber nicht breit. Nematocysten des Körperwand-Ektoderms  $13-17 \times 1,5$ —fast 2  $\mu$ , die der Pseudorandsäckchen  $14-18 \times$  fast 2  $\mu$ , die des Tentakel-Ektoderms  $16-19 \times$  fast 2  $\mu$ , die des Actinopharynx  $17 \times 2 \mu$ — $24 \times 2,5 \mu$ . Spirocysten der Tentakel  $12 \times 1 \mu$ — $26 \times 2,5 \mu$ . Ausserdem Nematocysten

mit durchscheinendem Spiralfaden  $19-25 \times 4,5-5 \mu$  in der Körperwand, den Pseudorandsäckchen und dem Actinopharynx.

*Farbe?*

*Grösse* eines kleineren Exemplares: Höhe 0,3 cm. Grösste Breite 1 cm.

*Fundort*: Hanga Piko. 5 kleinere etwa gleich grosse Exemplare und 1 grösseres.

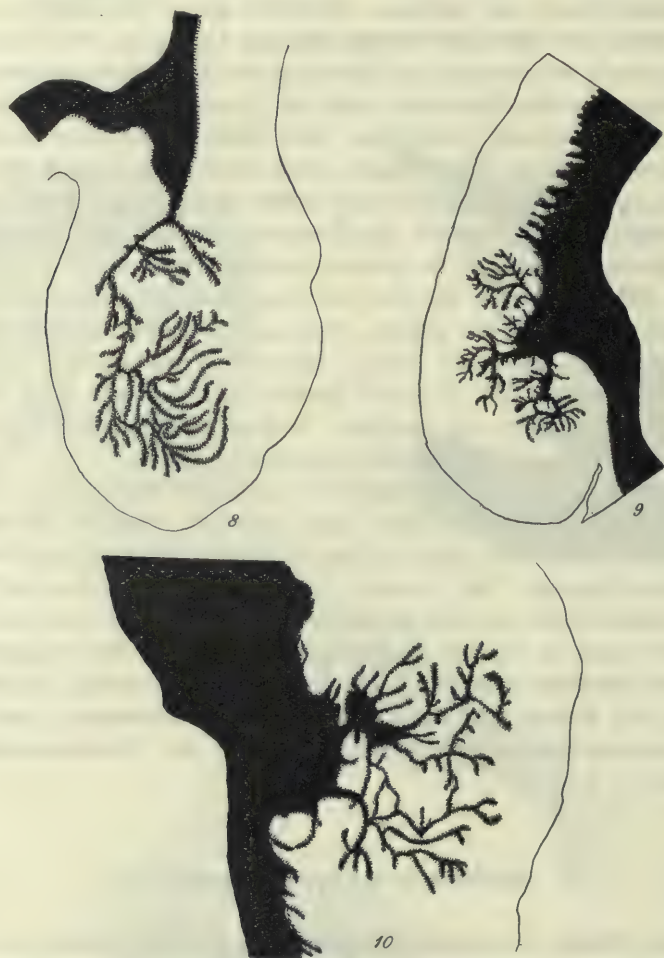


Fig. 8—10. *Actinioides rapanuiensis* n. sp. Querschnitte durch den Sphinkter. Tentakelseite nach oben.

Alle Exemplare waren stark zusammengezogen, die Tentakel der kleineren Exemplare waren meistens nicht von dem oberen Rand der Körperwand bedeckt, bei dem grossen Exemplar waren sie dagegen eingezogen. Die Pseudorandsäckchen<sup>1</sup> erinnern sehr an die Randsäckchen bei *Actinioides Sesere* Hadd. Die Nematocysten der Pseudorandsäckchen waren etwas zahlreicher

<sup>1</sup> Es dürfte angebracht sein, alle randsäckchenähnliche Bildungen, deren Nematocysten nicht viel in Grösse von denen der übrigen Teile der Körperwand abweichen, Pseudorandsäckchen zu nennen.



als in dem übrigen Teil der Körperwand aber nur unbedeutend grösser (vergleiche die Diagnose). Die inneren Tentakel sind länger als die äusseren, die glatte Mundscheibe trägt in ihrer inneren Hälfte keine Tentakel, die Umgebung des Mundes liegt auf einem niedrigen Conus. Der Actinopharynx ist längsgefaltet und ausserdem mit mehreren unregelmässig verlaufenden Querfurchen versehen, die letzteren sind deutlicher Weise durch die starke Kontraktion des Actinopharynx entstanden. Bei dem einzigen quergeschnittenen Exemplar habe ich weder Siphonoglyphen noch Richtungsmesenterien gefunden.

Die Saugwarzen scheinen wie bei *Urticina felina coriacea* gebaut zu sein. Die Ringmuskeln der Körperwand sind ziemlich kräftig, der Sphinkter dagegen schwach. Sein Aussehen variiert ziemlich ansehnlich auch bei einem und demselben Exemplar, wie die Textfiguren 8—10 zeigen. Bald ist er deutlich circumscript (Fig. 8), bald mehr diffus (Fig. 9). Das Ektoderm der Tentakel ist hoch, die ektodermalen Längsmuskeln ziemlich kräftig mit palissadenförmigen Falten. Das Ektoderm des Actinopharynx ist hoch im Verhältnis zu der dünnen Mesogloea, die Längsfalten sind von dünnen Mesogloea-auswüchsen gestützt. Bei dem quergeschnittenen Exemplar waren etwa 96 Mesenterien vorhanden, von denen die Hälfte vollständig. Die beiden Mesenterien desselben Paares des jüngsten Cyclus waren oft von verschiedener Grösse. Die Längsmuskeln der stärkeren Mesenterien waren sehr kräftig, diffus und bildeten hohe, ziemlich stark verzweigte Falten. Die Parietobasilar-muskeln waren deutlich abgesetzt aber nicht breit, wie weit sie sich nach oben verbreiten, kann ich infolge der starken Kontraktion des Tieres nicht feststellen. Das ganze Entoderm enthält zahlreiche Zooxanthellen.

## 6. *Phellia rapanuiensis* n. sp.

*Diagnose:* Körper langgestreckt. Scapus mit einer wohl entwickelten Kutikula. Sphinkter langgestreckt, mehr als doppelt so lang als das Capitulum, breit in dem Capitulum, schmal in dem Scapus. Maschen zerstreut in dem oberen Teile des Sphinkters, bisweilen unregelmässig gelagert in der Mitte der Mesogloea liegend. Tentakel kurz. Längsmuskulatur der Tentakel sehr hoch, ektodermal, mit dicht liegenden aber wenig verzweigten Falten. Radialmuskeln der Mundscheibe ecto-mesogloea. Mesenterien in drei oder vier Cyclen nach der Sechszahl oder ein wenig unregelmässig angeordnet. 6(7) Mesenterien vollständig mit sehr kräftigen Polstern, die unterhalb des Actinopharynx in den Richtungs-mesenterien nach den Endocoelen hin, in den übrigen Mesenterien nach den Exocoelen gebogen sind. Parietalmuskeln mit ziemlich groben, nicht sehr zahlreichen und unbedeutend verzweigten Falten, am schwächsten in den äusseren Partien. Mesenterienmuskeln der zweiten bis vierten Ordnung an die Parietalmuskeln der ersten erinnernd. Mesenterien erster und zweiter Ordnung mit Filamenten. Nematocysten des Capitulum 26—29  $\times$  2  $\mu$ , die der Tentakel 38—65  $\times$  1,5—(2)  $\mu$ , Spirocysten der Tentakel 14  $\times$  1—38  $\times$  2(2,5)  $\mu$ . Nematocysten des Actinopharynx teils schmale stabförmige 22—24(31)  $\times$  1,5, teils grössere mit durchscheinendem Spiralfaden 48—55  $\times$  5,5—8  $\mu$ .

*Farbe* in Alkohol: Scapus schmutzig grau.



Grösse in kontrahiertem Zustand: Ex. 1. Länge 4 cm. Grösste Breite 2 cm. Ex. 2. Länge 2,5 cm. Grösste Breite 1,1 cm. Ex. 3 (nicht so stark kontrahiert) Länge 0,9 cm. Grösste Breite 0,5 cm.



Fig. 11—15. *Phellia rapanuiensis* n. sp. 11—12. Querschnitte durch die oberste Partie des Sphinkters resp. durch den unteren Teil. 13—15. Querschnitte durch Mesenterien, Vgl. des Näheren im Texte.

*Fundort:* Hanga Piko. Littoral auf Steinen 3 Exemplare.

Der Körper ist fast cylindrisch. Die Fuss Scheibe ist etwas schmaler als der übrige Teil und mit einer schwachen, leicht wegfallenden Kutikula versehen. Der Scapus ist von einer wohl entwickelten Kutikula bekleidet und quer- und längsgefurcht, wodurch er ein rautenförmiges Aussehen bekommt.

Die Längsfurchen verlaufen an den Mesenterieninsertionen. Das Capitulum ist sehr kurz und ohne distinkte Fossa. Die Tentakel sind sehr kurz, konisch und längsgefurcht. Der Actinopharynx ist von mittelmässiger Länge, gefaltet und mit zwei deutlichen Siphonoglyphen versehen.

Das Ektoderm der Fuss Scheibe ist hoch, von Mesogloea auswüchsen gestützt und bedeutend dicker als die Mesogloea. Das Ektoderm des Scapus ist dagegen sehr dünn, seine Kutikula mächtiger als die der Fuss Scheibe. In dem aller distalsten Teil des Scapus ist das Ektoderm etwas dicker und etwa von derselben Dicke wie im Capitulum. Die Mesogloea ist dick, besonders in dem distalen Teil. Die entodermalen Ringmuskeln der Körperwand sind schwach, der Sphinkter dagegen kräftig und deutlich von der Ringmuskelschicht getrennt. In seinem oberen Teil ist der Sphinkter breit und fast über die ganze Mesogloea verbreitet. Diese breite Partie setzt sich ein bisschen in dem Scapus fort geht aber ziemlich schnell in eine schmale, nicht geschichtete Partie über. Der Sphinkter zeigt in dem oberen Teil Spuren einer Schichtung. Das Ektoderm des Capitulum ist ziemlich hoch und mit  $26-29 \times 2 \mu$  grossen Nematocysten versehen. In den Macerationspräparaten habe ich auch einige Spirocysten gefunden, ob aber diese wirklich dem Capitulum zugehören ist fraglich, da die Tentakel mit dem Capitulum zusammengeklebt waren. Das Ektoderm der Tentakel ist hoch und enthält sehr zahlreiche aber schmale Nematocysten, ihre Länge variiert von 38 bis  $65 \mu$ , die Breite ist 1,5 selten  $2 \mu$ . Auch die Spirocysten sind hier zahlreich und  $14 \times 1 \mu$  bis  $38 \times 2,5 \mu$  in Grösse. Die Längsmuskulatur der Tentakel ist ektodermal, die Falten sind sehr hoch, liegen dicht an einander und sind nicht selten dichotomisch verzweigt. Die radialen Muskeln der Mundscheibe sind ekto-mesogloeaal aber nicht besonders stark und erstrecken sich nur über einem unbedeutenden Teil der Mesogloea. Das Ektoderm des Actinopharynx ist hoch und enthält zahlreiche Nematocysten, teils schmale  $22-24(31) \times 1,5 \mu$ , teils breite  $48-55 \times 5,5-8 \mu$ , der Spiralfaden der letzteren war meistens ausgeworfen, bei einem Teil der Nematocysten war der Basalteil des Spiralfadens deutlich sichtbar. So weit ich von den Schnittpräparaten finden kann, stimmen die Nematocysten der Acontien mit den Nematocysten des Actinopharynx überein.

Die Anordnung der Mesenterien habe ich bei den zwei grössten Individuen untersucht. Bei dem kleineren von diesen waren drei Cyclen der Mesenterienpaare nach der Sechszahl  $6+6+9$  entwickelt. In drei Exocoelen fehlten die Mesenterien der dritten Ordnung und zwar die Paare 2, 11 und 12, von dem einen Richtungsmesenterienpaar gerechnet. Bei dem grösseren Exemplar war die Mesenterienanordnung mehr unregelmässig. Bezeichnen wir die Cyclen mit Ziffern, so war die Anordnung folgendermassen (*o*: unpaarige Mesenterien, *rm*: Richtungsmesenterien):

*rm o o*

*rm o*

1 3 2 4 3 4 1 4 3 4 2 4 3 1 3 2 3 1 3 4 2 3 4 1 3 4 2 3 1 3 4 2 4 3 1 3 2 4 3.

Bei dem ersten Individuum waren 6 Paare vollständig und mit starken Muskelpolstern versehen, bei dem zweiten 7. Die Muskelpolster zeigen oft in der Actinopharynxregion ein circumscriptes Aussehen, unterhalb des Schlundrohrs sind sie mehr diffus. Ich habe in der Textfigur 13 einen Querschnitt



eines Mesenteriums des grössten Exemplares in der Actinopharynxregion abgebildet, in der Textfigur 14 einen Querschnitt durch ein Richtungsmesenterium unterhalb des Actinopharynx bei dem zweiten Exemplar. Unterhalb des Schlundrohrs sind die Polster der Richtungsmesenterien gegen die Endocoelen gebogen, die der übrigen vollständigen Mesenterien gegen die Exocoelen. Die Parietalmuskeln sind nicht besonders kräftig und zeigen wenige, ziemlich grobe und wenig verzweigte Falten, die am schwächsten in den äusseren Partien sind. Die Textfigur 15 stellt einen Querschnitt durch die äussere Hälfte des in der Figur 14 abgebildeten Mesenteriums mit den Parietalmuskeln vor, ausserdem sieht man hier die Mesogloea der Körperwand und ein Mesenterium dritter Ordnung. Die Muskeln der Mesenterien zweiter bis vierter Ordnung erinnern an die Parietalmuskeln der ersten (Textfigur 15). Die Mesenterien erster und zweiter Ordnung tragen Filamente. Die Acontien waren wohl entwickelt. So weit ich habe finden können, waren keine Geschlechtsorgane vorhanden.

### 7. *Zoanthus rapanuiensis* n. sp.

*Diagnose:* Polypen cylindrisch, durch breite Stolonen mit einander vereinigt. Ektoderm des Scapus dünn, diskontinuierlich, jedoch mit wenigen Unterbrechungen. Kutikula des Scapus gut entwickelt. Nematocysten des Ektoderms des Scapus sehr spärlich  $12-17 \times 5 \mu$ . Mesogloea der Körperwand ziemlich dick, in der Mitte derselben oder dem Entoderm etwas näher ein Ringsinus, der durch Ausläufer in Kommunikation mit dem Ektoderm steht. Zelleninseln und Zellen in der Mesogloea spärlich. Capitularfurchen distinkt. Die beiden Sphinkteren in groben Maschen aufgeteilt, oft nimmt eine einzige Masche die ganze Breite des Sphinkters ein. Tentakel klein. Nematocysten der Tentakel spärlich  $12-14 \times 5 \mu$ . Spirocysten derselben  $14-19 \times 2 (2,5) \mu$ . Actinopharynx-Ektoderm von mittelmässiger Höhe. Ohne distinkte Siphonoglyphe. Nematocysten des Actinopharynx teils  $12-15 \times 4,5-5 \mu$ , teils  $22 \times 3 \mu$ , die letzteren sehr spärlich. Mesenterien 46-54, dünn, dicht an der Körperwand etwas verdickt und mit einem grossen Längskanal versehen. Längsmuskulatur der Makromesenterien schwach, die der Mikromesenterien etwas mehr gefaltet in der innersten Partie. Mikromesenterien in dem unteren Teil der Schlundrohrregion bedeutend das Entoderm der Körperwand überragend. Ventrale Richtungsmesenterien mit wohl entwickelten Flimmerstreifen. Nematocysten des Nesseldrüsenstreifens ziemlich spärlich teils  $29-31 \times 3,5-4 \mu$ , teils  $13-14 \times 5 \mu$ .

*Farbe* in Alkohol: weiss oder schmutzig gelb.

*Grösse* der Polypen in ausgestrecktem Zustande: Höhe bis 2,5 cm, Breite bis 0,5 cm.

*Fundort:* Hanga Piko. 2 Kolonien.

An der Kutikula des Scapus sind Diatomaceen geklebt, stellenweise in recht ansehnlicher Menge. Der Ringsinus der Mesogloea ist mit Ausläufern gegen das Ektoderm versehen, hier und da stehen diese Ausläufer in Verbindung mit dem Ektoderm. Auch gegen das Entoderm gehen Ausläufer aus, sie sind freilich dünner stehen aber doch wahrscheinlich mit dem Entoderm in



Verbindung. Dass es sich in der Hauptsache um ein ringförmiges Kanalsystem in der Mesogloea handelt, ist sehr wahrscheinlich, an gut getroffenen Querschnitten sieht man lange Strecken einen Kanal, der an den Ringsinus des

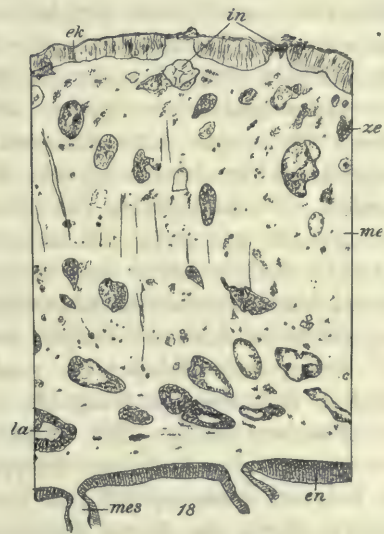
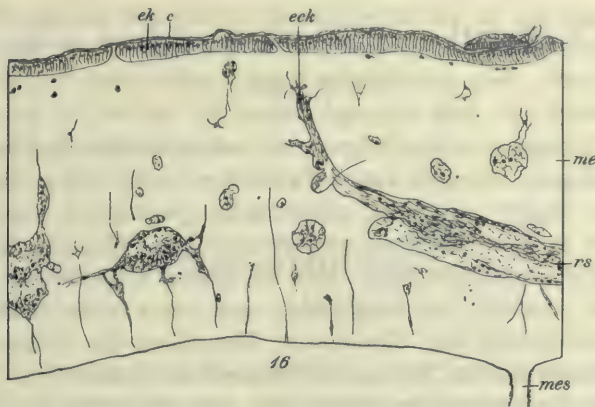


Fig. 16. *Zoanthus rapanuiensis* n. sp. Querschnitt durch die Mesogloea und das Ektoderm des Scapus im untersten Teil der Schlundrohrregion. Fig. 17. *Palythoa dura* n. sp. Querschnitt durch die Mesogloea und das Ektoderm der Körperwand. Fig. 18. *Palythoa Skottsbergii* n. sp. Querschnitt durch den Scapus in der Region des Nesselstrifens. *c*, Kutikula; *eck*, ektodermale Kanäle; *ek*, Ektoderm; *en*, Entoderm; *in*, Inkrustierungen; *la*, Lakunen; *me*, Mesogloea; *mes*, Mesenterium; *rs*, Ringsinus; *ze*, Zelleninseln.

Genus *Parazoanthus* erinnert. So weit ich recht gesehen habe, enthalten die Kanäle und Zelleninseln keine Nematocysten. In der Textfigur 16 habe ich einen Querschnitt durch die Mesogloea und das Ektoderm des Scapus in dem untersten Teil der Schlundrohrregion abgebildet. Das Entoderm des Scapus ist dicker als das Ektoderm desselben. In dem Entoderm, besonders in der Körperwand und in den Tentakeln kommen zahlreiche Zooxanthellen vor.

Die Zahl der Mesenterien war bei 4 untersuchten Polypen 46, 46, 50, 54. Die Polypen waren nicht geschlechtsreif.

### 8. *Palythoa* (*Protopalythoa*) *dura* n. sp.

(Taf. 1. Fig. 1, 2.)

*Diagnose:* Langgestreckte Polypen, die selten einzeln sind, sondern meistens an der Basis durch ein ziemlich wohl entwickeltes Coenenchym zusammenhängen. Polypen immer länger als breit, cylindrisch, gewöhnlich aber dicker in dem distalen Teil als in dem mittleren und proximalen. Distales Ende der zusammengezogenen Polypen abgerundet oder ein wenig abgestumpft. Ektoderm des Scapus ziemlich niedrig, kontinuierlich?, mit einer mittelmässig entwickelten Kutikula. Nematocysten des Ektoderms? Mesogloea der Körperwand dick, mit zahlreichen meistens runden Zellen, Zelleninseln und Lakunen. Capitularfurchen 31 bis 40?, im Allgemeinen sehr distinkt. Sphinkter wie bei *Palythoa skottsbergii*. Tentakel klein. Tentakelektoderm mit sehr spärlichen Nematocysten  $26-31 \times 2,5(3) \mu$  und zahlreichen Spirocysten  $12-24 \times 2,5 \mu$ . Mundscheibe, Actinopharynx und Siphonoglyphe wie bei *P. skottsbergii*. Ektoderm des Actinopharynx mit Nematocysten  $29-34 \times 3-3,5 \mu$ . Zahl der Mesenterien 62—66 (oder mehr?). Kanalsystem der Mesenterien wie bei *P. skottsbergii*, aber dünner. Mikromesenterien kürzer als bei dieser Species und auf der Höhe des unteren Teils des Actinopharynx nur ein paar mal so breit als die Höhe des Körperwand-Ektoderms in den Fächern. Längsmuskulatur der Mesenterien schwach. Nematocysten des Nesseldrüsenstreifens teils  $38-55 \times 3-4(4.5) \mu$ , teils  $43-48 \times 17-22 \mu$ . Inkrustierung der Körperwand ausserordentlich stark, sich über das Ektoderm und meistens über die ganze Mesogloea erstreckend, hauptsächlich aus Sandkörnchen bestehend.

*Farbe* in Alkohol: Scapus meistens grauschwarz infolge der Inkrustierung.

*Grösse* der Polypen in zusammengezogenem Zustand: Höhe bis 3 cm. Breite in dem distalen Ende bis 0,9 cm.

*Fundort:* Hanga Piko. Mehrere Kolonien.

Die äussere Form der Polypen wechselt, ebenso die Länge. Selten sind die Polypen ganz cylindrisch, gewöhnlicherweise erweitert sich der Polyp ansehnlich gegen das distale Ende. Die Länge der Polypen ist auch verschieden, zum Teil wahrscheinlich mit der Wachstumsart der Polypen zusammenhängend. Das Coenenchym, das die verschiedene, Polypen mit einander vereinigt, steckt nämlich oft tief in einem Konglomerat, das aus verkitteten Spongien, allerlei Schalen und anderen Kalkkonzrementen besteht. Infolgedessen ist oft nur die oberste Partie freistehend und die Polypen selbst sehr langgestreckt. Andere Polypen, deren Coenenchym frei liegt, sind dagegen kürzer, jedoch immer in kontrahiertem Zustand bedeutend länger als breit, im Gegensatz zu den Polypen der *P. skottsbergii*. Die zusammengezogenen Polypen zeigen oft, besonders in der oberen Partie des Scapus, unregelmässige Querfurchen.

Die Art steht *P. skottsbergii* nahe, das Aussehen der Polypen ist indessen verschieden ebenso die Inkrustierung, die hier ungewöhnlich stark ist, so dass



die Körperwand sehr hart wird. Der in der Textfigur 17 abgebildete Querschnitt durch die Mesogloea und das Ektoderm der Körperwand giebt kein gutes Bild der Inkrustierung, die im Allgemeinen viel stärker ist; ich habe in-  
dessen diese Partie für die Reproduktion ausgewählt, weil die Zelleneinschlus-  
sungen in der Mesogloea hier besser hervortreten als in den stark inkrustierten  
Partien. Die Zellen der Mesogloea bei *P. dura* sind meistens rundlich, während  
sie bei *P. skottsbergii* mehr oder minder sternförmig sind. Die Mesogloea bei  
dieser Art ist auch dicker als bei jener, dagegen sind die Mesenterien dünner  
bei *P. dura* als bei *P. skottsbergii*.

### 9. *Palythoa skottsbergii* n. sp.

(Taf. 1. Fig. 4.)

*Diagnose:* Coenenchym wohl entwickelt, platt, mit dicht stehenden, in zu-  
sammengezogenem Zustand kurzen und breiten, cylindrischen Polypen, die keine  
Querfurchen zeigen. Distales Ende der Polypen in zusammengezogenem Zu-  
stand ein wenig abgestumpft. Ektoderm des Scapus niedrig, diskontinuierlich,  
die Unterbrechungen jedoch sehr spärlich. Kutikula desselben nicht stark.  
Nematocysten des Ektoderms teils  $18-26 \times 3-4 \mu$ , teils  $34-53 \times 15-17 \mu$ , die  
letzteren mit sehr geschlängeltem Faden. Mesogloea der Körperwand dick mit  
zahlreichen sternförmigen Zellen, Zelleninseln und grösseren Lakunen, welch  
letztere besonders in einer Zone nahe an dem Entoderm angesammelt sind.  
Capitularfurchen ziemlich distinkt. Sphinkter langgestreckt, unregelmässige  
Maschen bildend, nur eine Masche oder zwei kommt auf die Breite des Sphink-  
ters. Tentakel klein, das Ektoderm derselben mit Nematocysten  $22-24 \times 3 \mu$   
und Spirocysten  $17 \times 1,5-24 \times 2,5 \mu$ . Mundscheibe mit hohen radialen Firsten  
zwischen den Mesenterieninsertionen. Actinopharynx mit zahlreichen Längs-  
furchen und wohl differenzierter Siphonoglyphe. Ektoderm des Actinopharynx  
ziemlich dick mit Nematocysten  $27-36 \times 3-3,5 \mu$ . Zahl der Mesenterien 58-68.  
Mesenterien dicht an ihrer Insertion an die Körperwand verdickt und mit  
einem grossen Längskanal (Basalkanal) versehen, der von einem kleineren  
Nebenkanal (oder zwei) begleitet ist. Makromesenterien in der Schlundrohren-  
region auch in den inneren Partien ziemlich dick. Mikromesenterien auf der  
Höhe des unteren Teils des Schlundrohrs mehrmals breiter als die Breite des  
Fächerentoderms. Längsmuskulatur der Mesenterien sehr schwach. Nematocysten  
des Nesselstrangs teils  $48-55 \times 3,5-4,5 \mu$ , teils  $50-55 \times 17-22 \mu$ , die  
ersten sehr zahlreich, die letzteren sehr spärlich. Inkrustierungen  
des Scapus nicht besonders kräftig, nur auf das Ektoderm und die äussere  
Hälfte der Mesogloea beschränkt, aus Sandkörnern und wenigen Spicula be-  
stehend.

*Farbe* in Alkohol: grau, die Sandkörner meistens schwarz.

*Grösse* der Polypen in zusammengezogenem Zustand: Breite 0,8 cm, Höhe  
bis 0,6 cm.

*Fundort:* Hanga Piko. 2 Kolonien.

Infolge der dichteren Ansammlung der Lakunen in der Nähe des En-



toderms könnte man vermuten, dass sie Teile eines zusammenhängenden Kanalsystems wären. In der Tat sieht man bisweilen auf Querschnitten durch die Körperwand Lakunen, die mit einander verbunden sind. Da aber diese Kommunikationen spärlich sind, ist es wenig wahrscheinlich, dass wir hier mit einem zusammenhängenden Kanalsystem zu thun haben. Dafür spricht auch der Umstand, dass die Lakunen nicht verzweigt sind. Gans anders verhält es sich mit den in den Mesenterien liegenden Höhlungen, die ein überwiegend longitudinales Kanalsystem bilden. Auf Flächenpräparaten sieht man nämlich, dass der Hauptkanal (Basalkanal) und die Nebenkanäle, die in der Schlundrohrregion vermehrt sind, durch schräge oder mehr selten transversale Kanäle mit einander kommunizieren. Es ist übrigens überhaupt schwer ohne mühsame Rekonstruktionen ein klares Bild des Lakunensystems der Zoantharien zu bekommen. Sowohl in den Lakunen der Körperwand als in den Kanälen der Mesenterien treten grosse, breite Nematocysten wie die in dem Körperwand-Ektoderm vor. Die Textfigur 18 zeigt einen Querschnitt durch den Scapus in der Region des Nesseldrüsenstreifens.

Die Zahl der Mesenterien war bei drei untersuchten Individuen 58, 68 und 68. Zooxanthellen kommen in dem ganzen Entoderm zahlreich vor, ausserdem in dem Ektoderm der Körperwand, in der Mundscheibe und den Tentakeln wie auch in den Zelleninseln, Kanälen und Lakunen der Mesogloea. Besonders zahlreich sind sie an der Basis des Tentakelektoderms. In dem Ektoderm des Actinopharynx scheinen sie dagegen zu fehlen.

### Tafelerklärung (Plate 6).

Fig. 1, 2. *Palythoa dura*. Nat. Grösse.

Fig. 3. *Parazoanthus juan-fernandezii* Nat. Grösse.

Fig. 4. *Palythoa skottsbergii* Nat. Grösse.

---



Fig. 1.

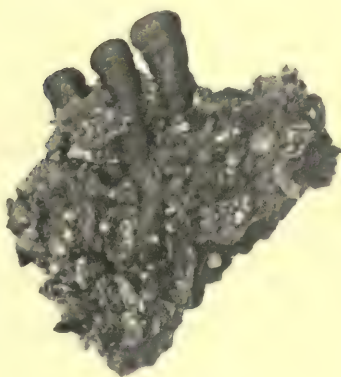


Fig. 2.

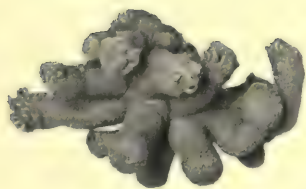


Fig. 3.

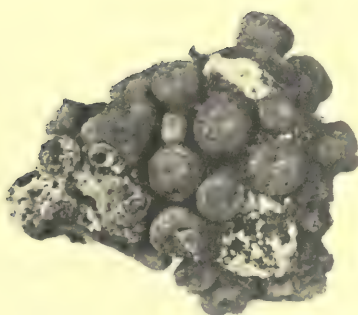


Fig. 4.





## 21. Litorale Polychaeten von Juan Fernandez.

Von

H. AUGENER, Hamburg.

Mit 1 Tafel und 10 Textfiguren.

Die in dieser Abhandlung niedergelegte Bearbeitung polychaeter Anneliden gründet sich auf die Untersuchung einer kleineren während der schwedischen Expedition 1916—17 nach Juan Fernandez und der Oster-Insel (Leiter Prof. C. SKOTTSBERG) von deren Zoologen, Herrn K. BÄCKSTRÖM zusammengebrachten und mir von Herrn Prof. T. ODHNER in Stockholm zur Bestimmung übermittelten Sammlung von litoralen Polychaeten. Diese Sammlung liefert einen wertvollen Beitrag zu der Polychaetenfauna von Juan Fernandez insofern als über die marine Wurmfauna dieser Inselgruppe bislang noch sehr wenig bekannt geworden ist. Die einzige bisher erschienene Arbeit über Polychaeten dieses Gebiets wurde von EHLERS (1901) geliefert, der eine kleine Sammlung aus dem Litoral von Juan Fernandez aus der Sammlung PLATE im Rahmen der »Fauna chilensis« untersucht hat. Die dort angegebenen Formen wurden später in dem grossen, die magellanisch-chilenische Wurmfauna behandelnden, zumannenfassenden Werk »Die Polychaeten des magellanischen und chilenischen Strandes« desselben Autors gleichfalls aufgeführt. Die ausführlichen Beschreibungen der neuen Arten u. s. w., die in der Fauna chilensis nur vorläufig charakterisiert waren, finden sich in der grossen Arbeit von EHLERS. — Von der Oster-Insel liegt nur eine einzige Art vor. — Die Würmer waren in Formol-Alkohol fast durchweg vorzüglich konserviert.

Die Zahl der von EHLERS verzeichneten Formen ist sehr klein, sie beträgt 19. Ich habe von diesen Arten wenigstens einen Teil zur Vergleichung mit meinem Material herangezogen und zwar in solchen Fällen, in denen eine direkte Vergleichung aus bestimmten Gründen mir erwünscht erschien. Im übrigen habe ich die Arten von EHLERS nicht gesehen. Von diesen 19 Arten, die aus der Tabelle I (p. 163) zu ersehen sind, müssen 4 wenigstens vorläufig aus der Fauna von Juan Fernandez gestrichen werden, da ihre Bestimmung sich nach meiner Untersuchung als unrichtig erwiesen hat. Es sind dies *Phyllodoce*

*madeirensis* LINGHNS., *Syllis palifica* EHL., *Nereis camiguina* GR., *Hemipodia patagonica* KBG. Nach Abzug dieser Arten verbleiben 15 Arten der Sammlung PLATE für die Fauna von Juan Fernandez, von denen 11 auch in der Sammlung BÄCKSTRÖM enthalten waren. Nicht enthalten waren in meinem Material *Trypanosyllis gigantea* MCINT., *Nereis vallata* GR., *Nicidion edentulum* EHL. und *Lysidice trimera* EHL.

Diesen 15 EHLERS'schen Arten gegenüber konnte ich aus meinem Material 29 Arten entnehmen, zu denen noch 2 Formen, *Nereis pseudocamiguina* n. sp. und *Syllis brachycola* EHL. hinzukommen, die ich in dem Material der Sammlung PLATE auffand. Die erstere wurde von EHLERS als *N. camiguina* GR. beschrieben, die *S. brachycola* war mit dem Namen *S. palifica* EHL. (Vgl. AUGENER, Beiträge zur Kenntnis d. Meeresfauna Westafrikas. Polychaeta. 1918, p. 264) versehen, welche letztere Art nicht in meinem Material enthalten war. Über *Hemipodia patagonica* vergleiche man meine Bemerkungen unter *Glycera papillosa* GR. *Phyllodoce madeirensis* EHL. ist nach BERGSTRÖM (1914) identisch mit *Ph. patagonica* KBG., der die von mir beschriebene *Ph. pseudopatagonica* von Juan Fernandez nahesteht. Ich kann danach im ganzen 31 Arten aufzählen gegenüber den 15 Formen von EHLERS. Für die Fauna von Juan Fernandez ergeben sich daraus mit Hinzuzählung der 4 EHLERS'schen nicht von mir gefundenen Arten insgesamt 35 litorale Polychaetenformen, von denen nur 15, also weniger als die Hälfte, der Sammlung PLATE angehören. Bleibt somit auch die Gesamtzahl der bei Juan Fernandez aufgefundenen Polychaetenformen absolut und relativ genommen noch sehr gering, so konnte doch durch die vorliegende Untersuchung in anbetracht der bis jetzt gewonnenen Forschungsergebnisse ein bedeutender Fortschritt in der Kenntnis der dortigen Wurmfauna erreicht werden.

Über die faunistische Zusammensetzung der Polychaetenfauna von Juan Fernandez, wie letztere im allgemeinen, ist hier noch einiges auszuführen. Die Verteilung der Arten auf die einzelnen Familien und die bisher festgestellten Familien selbst habe ich in meiner Tabelle II zur Anschauung gebracht. Hier-nach haben bis jetzt 15 Polychaetenfamilien Vertreter in der Fauna von Juan Fernandez; von einer Reihe von wichtigen Familien wurden indessen bisher keine Vertreter gefunden. Von den von EHLERS (1901) für das magellanisch-chilenische Gebiet mit Vertretern aufgeführten Familien sind bisher 16 Familien für Juan Fernandez nicht zu verzeichnen. Die Polychaetenfauna von Juan Fernandez muss danach nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnis als sehr arm bezeichnet werden, was sich auch in der zahlenmässigen Vertretung der einzelnen Familien ausspricht. Die meisten Familien haben nur wenige Vertreter, die Hälfte derselben sogar nur einen einzigen. In dieser Hinsicht besteht ein gewisser entfernter Parallelismus zwischen der Fauna von Juan Fernandez und derjenigen von Südwest-Afrika, wie ich sie (1918) charakterisiert habe.

Hand in Hand mit der geringen Vertreterzahl geht im Gebiet von Juan Fernandez die geringe Grösse, welche ihre Vertreter dort erreichen, absolut und im Vergleiche mit der Grösse gleichnamiger Arten in anderen Faunengebieten. Einige Beispiele mögen zur Beleuchtung der angeführten Tatsachen hier angegeben sein. Was die individuelle Grösse anbelangt, so ist eigentlich nur *Phyllodoce pseudopatagonica* mit einer Länge von gut 200 mm als grös-

Tabelle I.

Verzeichnis der von EHLERS 1901 angegebenen Arten	Verzeichnis der von mir gefundenen Arten
<i>Eurythoe paupera</i> Gr.	<i>Eurythoe complanata</i> Pall. var. <i>paupera</i> Gr.
<i>Lepidonotus (Thormora) versicolor</i> Ehl.	<i>Lepidonotus (Thormora) versicolor</i> Ehl.
<i>Phyllodoce madeirensis</i> Lnglms.	<i>Phyllodoce pseudopatagonica</i> n. sp.
<i>Leocrates chinensis</i> Kbg.	<i>Nereis trifasciata</i> Gr.
<i>Trypanosyllis gigantea</i> McInt.	» <i>camiguinoides</i> n. sp.
<i>Syllis palifica</i> Ehl.	» <i>pseudocamiguina</i> n. sp.
<i>Amblyosyllis infuscata</i> Ehl.	<i>Leocrates chinensis</i> Kbg.
<i>Nereis camiguina</i> Gr.	<i>Syllis hyalina</i> Gr. var. <i>juanensis</i> nov. var.
» <i>trifasciata</i> Gr.	» <i>brachycola</i> Ehl.
» <i>vallata</i> Gr.	<i>Amblyosyllis infuscata</i> Ehl.
<i>Eunice leucodon</i> Ehl.	<i>Sphaerosyllis hirsuta</i> Ehl.?
<i>Nicidion edentulum</i> Ehl.	<i>Autolytus simplex</i> Ehl.
<i>Marphysa aenea</i> Blanch.	<i>Pseudexogone</i> n. g. <i>Bäckströmi</i> n. sp.
<i>Lysidice trimera</i> Ehl.	<i>Eunice leucodon</i> Ehl.
<i>Aracoda coerulea</i> Schm.	<i>Marphysa aenea</i> Blanch.
<i>Stauronereis cerasina</i> Ehl.	<i>Lumbriconereis magalhaensis</i> Kbg.
<i>Hemipodia patagonica</i> Kbg.	<i>Aracoda coerulea</i> Schm.
<i>Nicolea chilensis</i> Schm.	<i>Stauronereis cerasina</i> Ehl.
<i>Dasychone curta</i> Ehl.	» <i>angolana</i> Aug.
	<i>Ophryotrocha Claparedei</i> Stud.
	<i>Glycera papillosa</i> Gr.
	<i>Polydora armata</i> Lnglms.
	<i>Chaetopteridarum</i> gen. et spec.
	<i>Maldanidarum</i> gen. et spec.
	<i>Leprea (Terebella) lapidaria</i> Kähl. var. <i>juanensis</i> nov. var.
	<i>Nicolea chilensis</i> Schm.
	<i>Sabella fernandezensis</i> n. sp.
	<i>Dasychone cingulata</i> Gr. var. <i>curta</i> Ehl.
	<i>Protula</i> spec.
	<i>Vermilia</i> spec.
	<i>Spirorbis</i> spec.

Tabelle II.

Verteilung der bisher gefundenen Arten ihrer Zahl nach auf die gefundenen Familien.

<i>Amphinomidae</i> . . . . .	1	<i>Glyceridae</i> . . . . .	1
<i>Polynoidae</i> . . . . .	1	<i>Spionidae</i> . . . . .	1
<i>Phyllodocidae</i> . . . . .	1	<i>Chaetopteridae</i> . . . . .	1
<i>Nereidae</i> . . . . .	4	<i>Maldanidae</i> . . . . .	1
<i>Syllidae</i> . . . . .	7	<i>Terebellidae</i> . . . . .	2
<i>Hesionidae</i> . . . . .	1	<i>Sabellidae</i> . . . . .	2
<i>Eunicidae</i> . . . . .	6	<i>Serpulidae</i> . . . . .	3
<i>Stauronereidae</i> + <i>Ophryotrocha</i> . . . .	3	Summa	35



sere Form zu bezeichnen (*Eunice leucodon* mag in relativem Sinne noch als grössere Art mitzählen), alle anderen sind klein. Als Beispiele mögen dafür folgende Arten dienen. Die *Eurythoë* ist absolut und relativ sehr klein, der *Lepidonotus* ist klein, die *Nereis*-Arten sind klein. Auch die an sich nur kleinen Sylliden haben nur kleine Vertreter bei Juan Fernandez, mit Ausnahme der *Trypanosyllis gigantea*; leider macht EHLERS keine Grössenangabe über die Exemplare dieser Art von Juan Fernandez. Die *Glycera*, die Terebellidenvertreter sind klein. *Leprea lapidaria* ist hier viel kleiner als in anderen Gebieten, ebenso *Nicolea chilensis*. Für die Sabelliden und Serpuliden ist das gleiche zu sagen, sie sind dürftig ihrer Artenzahl und Individualgrösse nach. Und wie unbedeutend erscheinen die Vertreter der Euniciden gegenüber ihren Genossen in anderen Gebieten, *Eunice leucodon* ist klein im Vergleich zu ihrer Stammschwester *E. sicilensis* in den letzterer gut zusagenden Gebieten. *Marpysa aënea* ist ebenfalls klein, wenn man sie mit ihren Genossen z. B. von der chilenischen Festlandsküste vergleicht. Das gleiche gilt auch für *Lumbriconereis magalhaensis* gegenüber ihren notialen Artgenossen.

An der Spitze marschieren der Artenzahl nach die Familien *Syllidae*, *Eunicidae* und *Nereidae*, aber ihre Vertreterzahlen stehen weit hinter denen anderer Gebiete der Subtropenregion zurück, zu welcher Juan Fernandez seiner geographischen Lage nach gehört, man denke hierbei nur an Südwest-Australien. Einzelne Arten von Juan Fernandez gleichen insofern die geringe Vertreterzahl ihrer Familien dadurch etwas aus, dass sie häufig auftreten mit mehr oder minder zahlreichen Individuen. Hier sind zu erwähnen einige *Nereis*-Arten (*N. trifasciata* und *pseudocamiguina*), die *Eurythoë*, der *Lepidonotus*, die *Glycera* und besonders die *Dasychone*.

Die geographische Verbreitung der einzelnen Arten habe ich in meiner Tabelle III zusammengestellt. In der ersten Spalte ist das Vorkommen an der benachbarten chilenischen Küste verzeichnet, in der 2. Spalte die sonstige Verbreitung kurz angegeben. Es ergibt sich daraus, wenn man die bisher nur bei

Tabelle III.

## Verbreitung der Arten von Juan Fernandez.

	Chilenische Küste Nord- und Mittel- Chile	Sonstige Verbreitung
<i>Eurythoë complanata</i> var. <i>paupera</i>	+	.
<i>Lepidonotus versicolor</i>	.	Subtropisch. Extratropische Teile von Australien.
<i>Phyllodoce pseudopatagonica</i>	.	.
<i>Nereis trifasciata</i>	? + Zwischen Valparaiso und Juan Fernandez	Indo-Malayisch. Tropisch.
» <i>camiguinoides</i>	.	.

	Chilenische Küste Nord- und Mittel- Chile	Sonstige Verbreitung
<i>Nereis pseudocamiguina</i>	.	.
» <i>vallata</i>	+	Notial-subtropisch und tropisch. Circummundan.
<i>Leocrates chinensis</i>	.	Tropisch und subtropisch im Indo-Pazifik.
<i>Syllis hyalina</i> var. <i>juanensis</i>	.	Stammform tropisch und subtropisch im Atlantik. Subboreal. Notial-Antarktisch?
» <i>brachycola</i>	.	Notial-Antarktisch. Magellanisch.
<i>Trypanosyllis gigantea</i>	.	Desgl.
<i>Amblyosyllis infuscata</i>	.	.
<i>Sphaerosyllis hirsuta</i>	.	Notial-subtropisch. Magellanisch.
<i>Autolytus simplex</i>	.	Notial. Magellanisch.
<i>Pseudexogone Bäckströmi</i>	.	.
<i>Eunice leucodon</i>	.	Stammform <i>siciliensis</i> . Circummundan. Tropisch, subtropisch.
<i>Marphysa aenea</i>	+	Subtropisch bis tropisch (Peru). Weit verbreitet auf der Südhalbkugel. Ziemlich eurytherm. Notial-magellanisch.
<i>Nicidion edentulum</i>	.	Indischer Ozean. Guinea-Ins. (Atlantik) [FAUVEL].
<i>Lysidice trimera</i>	.	.
<i>Lumbriconereis magalhaensis</i>	.	Notial-Antarktisch. Magellanisch.
<i>Aracoda coerulea</i>	+	.
<i>Stauronereis cerasina</i>	.	.
» <i>angolana</i>	.	Tropisch und subtropisch im Atlantik. Circummundan.
<i>Ophryotrocha Claparedei</i>	.	Notial-Antarktisch.
<i>Glycera papillosa</i>	+	Notial-Antarktisch. Magellanisch.
<i>Polydora armata</i>	.	Circummundan. Eurytherm. Tropisch, subtropisch. Notial. Magellanisch.
<i>Chaetopteride</i>	.	.
<i>Maldanide</i>	.	.
<i>Leprea lapidaria</i> var. <i>juanensis</i>	.	Stammform tropisch und subtropisch, atlantisch. Auch Westindien (AUG.). Ziemlich eurytherm.
<i>Nicolea chilensis</i>	+	Notial. Magellanisch. Subtropisch. Neuseeland.
<i>Sabella fernandezensis</i>	.	.
<i>Dasychone cingulata</i> var. <i>curta</i>	.	Neuseeland. Stammform tropisch und subtropisch im Bereich des Indischen Ozeans.
<i>Protula</i> spec.	.	.
<i>Vermilia</i> spec.	.	.
<i>Spirorbis</i> spec.	.	.

Juan Fernandez gefundenen Formen von der Gesamtzahl abzieht, dass im grossen und ganzen mehr oder minder eurytherme Arten dort auftreten, was im Zusammenhange mit den besonderen lokalen Verhältnissen von Juan Fernandez



stehen mag. Hervorragend eurytherme Formen sind z. B. *Polydora armata*, *Eurythoe complanata* var. *paupera* und *Nereis vallata*. Unter den minder eurythermen Arten sind solche zu nennen, welche einer cryophilen Gruppe angehören und deren Hauptverbreitung mehr in den kälteren Meeresgebieten liegt. Aus dieser Gruppe sind z. B. zu nennen: *Trypanosyllis gigantea*, *Lumbriconereis magalhaensis* und *Glycera papillosa*. Die Vertreter dieser Gruppe — nämlich notial-antarktische resp. zugleich magellanische — sind in etwas geringerer Zahl vorhanden als die einer als thermophil zu bezeichnenden anderen Gruppe. Als hervorragende Vertreter dieser letzteren Gruppe sind *Eunice leucodon*, *Leocrates chinensis* und *Dasychone cingulata* var. *curta* anzuführen. Jedenfalls hat die Wurmfauna des Litorals von Juan Fernandez einen stark complexen Charakter. Der Anteil an Arten, die zugleich an der gegenüber liegenden chilenischen Festlandsküste vorkommen, ist nicht sehr bedeutend, er beträgt ungefähr ein Drittel der über Juan Fernandez hinaus verbreiteten Arten; von ihnen kommen die meisten nicht im Magellangebiet vor. Der Anteil an mittelchilenischen Formen (als Mittel-Chile bezeichne ich u. a. das Gebiet von Valparaiso, das in gleicher geographischer Breite mit Juan Fernandez liegt) mag sich aber mit der Zeit noch erhöhen. Über die etwaige weitere Verbreitung der vorläufig allein für Juan Fernandez festgestellten Formen müssen ebenfalls noch weitere Forschungen angestellt werden.

Die Inselgruppe von Juan Fernandez wird ihrem geologischen Ursprunge nach als eine ozeanische Inselgruppe bezeichnet, und mit Rücksicht hierauf hat Prof. PLATE, der sich zu Anfang des Jahres 1894 2 1/2 Monate dort naturforschend aufhielt, in einem Vortrage und einem Aufsatz (1896) die Möglichkeiten erörtert, auf welchen Wegen die Besiedlung der Litoralzone von Juan Fernandez mit marinen Organismen vor sich gegangen sein könnte. Nach PLATE zeichnet sich die Litoralfauna dort durch ihren Reichtum an endemischen Formen aus. Wo Übereinstimmungen mit der kontinentalen südwest-amerikanischen Fauna sich nachweisen lassen, sind solche im allgemeinen nach PLATE auf eine Einwanderung von Nord-Chile oder Peru zurückzuführen. Nach den Beobachtungen PLATE's soll Juan Fernandez unter dem Einfluss einer von Norden herkommenden warmen Gegenströmung des Meeres stehen. Mit dieser Strömung würden also thermophile Organismen von Norden her nach Juan Fernandez gelangen können. Wendet man diese Erklärung für die Zusammensetzung der Juan Fernandez-Fauna auf die Polychaeten an, so lässt sich aus ihr leicht das Auftreten thermophiler Formen dorthier ableiten wie *Eunice leucodon* u. s. w. Die eurythermen Formen, besonders die stark eurythermen können sowohl mit der warmen wie mit einer kalten Meeresströmung nach Juan Fernandez gelangt sein. Mit Hilfe der letzteren allein wäre das Auftreten cryophiler Formen bei Juan Fernandez zu deuten, nämlich durch die kalte von Süden nach Norden verlaufende und sehr weit nördlich an der südamerikanischen Westküste vordringende Peru-Strömung. Auf den modernen Karten ist die Lage der Inselgruppe so angegeben, dass sie westlich hart an der Grenze der Peru-Strömung gelegen ist, zum mindesten muss die Peru-Strömung, falls sie das Litoral von Juan Fernandez nicht direkt berührt, ganz nahe östlich von der Inselgruppe vorbeiziehen. PLATE ist nun der Ansicht, dass die kalte Peru-Strömung, unter deren Einfluss z. B. der Hafen von Valparaiso steht, nicht



mehr die Litoralzone von Juan Fernandez beeinflusse. Er nimmt an, dass die Inselgruppe westlich von dem Wirkungsgebiet der Peru-Strömung gelegen und deren Beeinflussung entrückt ist. Wie gesagt würde diese Annahme vortrefflich für die bei Juan Fernandez auftretenden thermophilen Formen passen und dem Vorkommen der eurythermen Arten nicht entgegenstehen. Dagegen lässt sich hiermit schwer das Vorkommen cryophiler Formen bei Juan Fernandez deuten wie *Trypanosyllis gigantea*, *Lumbriconereis magalhaensis* und *Glycera papillosa* z. B. Ich nehme daher als sicher an, dass auch die Peru-Strömung ein Mittel zur Besiedlung der Litoralzone von Juan Fernandez gewesen ist, wenn auch in geringerem Masse als die warme Gegenströmung. Hiermit stimmt ja auch überein die Feststellung, dass cryophile Arten weniger zahlreich in der Polychaetenfauna von Juan Fernandez vertreten sind als die Vertreter der thermophilen Gruppe. Sehr schön würde PLATE's Ansicht anzuwenden sein auf solche thermophile Arten, die nicht zugleich der gegenüberliegenden chilenischen Festlandsküste angehören, wie *Eunice leucodon* u. s. w.; für diese muss die kalte Peru-Strömung eine Barriere bilden, die sie oder ihre freischwimmenden Jugendstadien ohne vernichtet zu werden nicht überschreiten können. Die Temperatur des Strandwassers von Juan Fernandez steigt nach PLATE's Beobachtungen bis auf  $23^{\circ}$  C., während das Oberflächenwasser bei Juan Fernandez  $19\frac{1}{2}^{\circ}$  warm ist und  $5-6^{\circ}$  wärmer ist als das Wasser im Hafen von Valparaiso.

Die mit  $23^{\circ}$  angegebene Temperatur des Strandwassers von Juan Fernandez bezeichnet natürlich eine Höchsttemperatur, während der Durchschnitt der Temperatur niedriger liegt und erst recht die Niedrigsttemperatur. Jedenfalls findet unter der Breite von Juan Fernandez eine starke Erwärmung des Strandwassers durch die Sonnenbestrahlung statt. Sollten hierzu in der Litoralzone etwa noch Einwirkungen im entgegengesetzten Sinne durch die kalte Peru-Strömung sich geltend machen, so wären damit in der Tat Bedingungen gegeben, die mehr oder minder eurythermen Organismen das Leben dort gestatten. Nach einer Mitteilung von Herrn Prof. SKOTTSBERG wurden von der schwedischen Expedition keine Beobachtungen über die Temperatur des Meerwassers gemacht. Nach Prof. SKOTTSBERG deutet nichts auf stärkere Temperaturschwankungen im Wasser hin und dieser Forscher glaubt nicht, dass die kalte Strömung die Inselgruppe erreicht. Das Klima ist nach ihm sehr gleichmässig. Ich verweise dem gegenüber auf die bei den Inseln vorkommenden cryophilen Arten.

Endlich sei mir noch gestattet, einige Bemerkungen darüber anzuknüpfen, wo die tieferen Gründe für die Armut der Wurmfauna von Juan Fernandez und deren geringe Individualgrösse liegen. Die Armut an Arten lässt sich zunächst dadurch erklären, dass nur solche Formen oder deren Entwicklungszustände nach der Inselgruppe hingelangen konnten, die einen sehr weiten Transport, eventuell auch, so nach PLATE, den Übergang aus einer kalten in eine warme Meeresströmung überdauern konnten. Ferner glaube ich, soweit jemand ohne eigene Anschauungskenntnis der Lokalität hierin urteilen kann, dass lokale Bedingungen den Artenreichtum beeinträchtigen. Ein ausgedehnter Ebbestrand, wie er in anderen Gebieten sich vorfindet, mit hohen Gezeitenunterschieden, ist bei Juan Fernandez so gut wie gar nicht vorhanden, jedenfalls nur sehr schwach. Er steht ausserdem unter dem Druck einer gewaltigen Brandung, welche wie-

derum das im Strandwasser vorhandene Steingerölle in Bewegung erhält. Zwischen den in Bewegung befindlichen Steinmassen vermögen sich zartere oder doch weichhäutige Tiere nicht zu halten ohne Gefahr zu laufen, zerdrückt zu werden. PLATE fand denn auch in dieser geröllerfüllten Strandwasserzone nur äusserst wenige Formen von Tieren, allerdings mit vielen Individuen. Viel reicher zeigte sich die Fauna von etwa 3 Faden Tiefe an. Hiermit in Einklang steht die Tatsache, dass nach einer Mitteilung von Herrn BÄCKSTRÖM die Polychaeten seiner Sammlung fast ausschliesslich im tieferen Litoral erbeutet wurden, woselbst sie in und an den Klumpen einer häufigen Kalkalge lebten. Es ist also offenbar ein Mangel an Ansiedlungsmöglichkeiten, der eine reichere Entwicklung der Artenzahl mit verhindert. Korallenriffe fehlen bei Juan Fernandez, diese Bildungen, die dort, wo sie auftreten, eine so hervorragende Rolle für die Entfaltung einer reichen Wurmfauna spielen. PLATE erwähnt eine Steinkoralle, die er häufig im tieferen Litoral erbeutete; sie scheint kein geeignetes Substrat für die Ansiedlung von anderen Organismen abzugeben, nicht eine einzige Begleitnotiz fand sich in meinem Wurmmaterial, die das Vorkommen von Würmern an toten oder lebenden Korallen verzeichnet.

Weit schwieriger lässt sich eine Erklärung für die geringe Individualgrösse der Juan Fernandez-Polychaeten finden, da sie vermutlich nicht von einem einzigen Faktor abhängig ist. Für eine Anzahl von Arten dürfte allerdings die Temperatur des Wassers hierfür verantwortlich zu machen sein. So für Kühlwasserformen wie *Lumbriconereis magalhaensis*, *Glycera papillosa* und *Nicolea chilensis*, denen die höhere Wassertemperatur bei Juan Fernandez nicht zusagt, was auch für *Trypanosyllis gigantea*, wie ich vermute, zutreffen mag. Auch *Eurythoe complanata* var. *paupera* mag bei der minder hohen, wenn auch noch ziemlich erheblichen Wassertemperatur im Litoral weniger günstige Lebensbedingungen finden als in Tropengebieten mit Korallenriffen. Aber ist die Temperatur hier der einzige Grund für die geringe Grösse? Warum ist z. B. die Lokalform der *Leprea lapidaria* bei Juan Fernandez so klein, während die Stammart in Südwest-Afrika im Bereich der kalten Benguella-Strömung grösser wird? Sind hierfür vielleicht Gründe von mehr mechanisch-biologischer Natur mit massgebend? Ich könnte mir ganz gut vorstellen, dass z. B. *Eunice leucodon* einfach deshalb bei Juan Fernandez klein bleibt, weil sie dort zum Leben und Bohren in Kalkalgenklumpen angewiesen ist, die eine Körpergrösse wie in den tropischen Korallenriffen bei *E. siciliensis* schon rein mechanisch unmöglich machen. Eine grosse tropische *E. siciliensis* wird vermutlich ihren langen Körper überhaupt nicht in einem Kalkalgenklumpen unterbringen können. Für die an sich kleinwüchsigen Arten kann allerdings dieser mechanische Faktor nicht in Rechnung gestellt werden. Dass starke Temperaturschwankungen des Wassers an sich nicht ungünstig auf die Grösse der Würmer einwirken, zeigt das Beispiel von Südwest-Afrika, dessen Wurmfauna trotzdem zufolge günstiger Ernährungsbedingungen ansehnliche Arten, ja sogar Riesenformen enthält. In anbetracht des ganz enormen Fischreichtums des Juan Fernandez-Gebietes kann aber das Wasser dort doch wohl nicht arm an Nahrung sein. Es müssen also andere Faktoren für die geringe Grösse und auch für die Armut an Arten verantwortlich sein. Macht doch auch nach einer Mittei-



lung von Herrn BÄCKSTRÖM die Meeresfauna dort im Ganzen einen ärmlichen Eindruck.

Über die Sonderstellung, die die Polychaetenfauna von Juan Fernandez im Vergleich zu derjenigen des magellanisch-chilenischen Küstengebiets einnimmt, lässt sich noch sagen, dass wie schon erwähnt 16 Familien dieses Küstengebiets bisher nicht bei Juan Fernandez gefunden wurden. Ich stütze mich hierbei auf die Zusammenstellung der Familien bei EHLERS (1901. Polychaet. d. magell. und chilen. Strandes), in der die Familien *Polynoidae* und *Sigalionidae* nicht von der Familie *Aphroditidae* getrennt gehalten wurden. In meiner Berechnung habe ich die 2 letztgenannten Familien von den *Aphroditidae* als gesondert angesehen. Hierin offenbart sich also ein sehr stark negativer Zug in der Wurmfauna von Juan Fernandez gegenüber derjenigen der verglichenen Festlandsküste. Aber auch im Vergleiche mit der Fauna der peruanischen Küste zeigt sich die Wurmfauna von Juan Fernandez höchst negativ. Die peruanische Fauna ist noch zu wenig erforscht, namentlich in grösserem Umfange noch nicht, um weitgehende Schlüsse aus ihr ziehen zu können. Immerhin lässt sich aus der Arbeit GRAVIER's (1909) über eine kleine Polychaetensammlung von Payta in Peru etwas entnehmen. Payta liegt ungefähr auf 5° südlicher Breite, also mitten in der tropischen Region geographisch gesprochen. Von den ca. 19 Arten von dort aufgeführten Polychaeten ist nur eine einzige auch bei Juan Fernandez beobachtet worden, nämlich die *Marphysa aënea* Blanch., sie bewohnt auch die chilenische Küste; 5 von den von GRAVIER für Payta verzeichneten Familien fehlen bei Juan Fernandez. EHLERS hat in seiner Zusammenstellung über die Verbreitung der von ihm aufgeführten Arten (1901) 15 Arten in der Spalte von Columbien und Peru verzeichnet. Von diesen columbisch-peruanischen Arten, die man auch als tropisch-peruanische bezeichnen kann, ist eine einzige Art — sie ist auch in der Arbeit von GRAVIER zu finden — mit Juan Fernandez gemeinsam, nämlich die *Marphysa aënea* Blanch. Also auch aus dem Verzeichnis von EHLERS ergibt sich der von der peruanischen Tropenfauna gänzlich abweichende Charakter der Wurmfauna von Juan Fernandez. Eine Bevölkerung der Litoralzone von Juan Fernandez von der peruanischen Küste her hat daher nicht stattgefunden, soweit sich solches überschauen lässt. Ein etwas anders gestaltetes Bild ergibt sich, wenn man Nord-Chile und eventuell das nördlich sich anschliessende Süd-Peru als Ausgangspunkt für eine Besiedlung der Juan Fernandez-Küste, also im Sinne von PLATE annimmt. Es finden sich bei EHLERS (1901) in der Spalte »Nord-Chile«, die hier zu berücksichtigen ist, 48 Arten aufgeführt. Von ihnen sind ganze 5 Arten bis jetzt mit Sicherheit auch für Juan Fernandez zu verzeichnen, während ich selbst 6 bis 8 chilenische Arten für Juan Fernandez herausgefunden habe, von denen mindestens die Hälfte in der von EHLERS festgestellten gemeinsamen Artenzahl enthalten ist. Wenn also eine Einwanderung von Nord-Chile aus nach Juan Fernandez wirklich stattgefunden hat, so war sie doch nicht bedeutend. Unter den tropisch-peruanischen Arten von GRAVIER und EHLERS fehlen bemerkenswerter Weise einige stark thermophile Juan-Fernandez-Arten, nämlich *Eunice leucodon*, *Leocrates chinensis* und *Dasychone cingulata* var. *curta*. Da diese alle resp. ihre Stammarten eine weite Verbreitung im Indischen Ozean (alle 3 finden sich im Indo-Malayischen Bezirk) haben, so mögen sie etwa von



diesem Bezirk ostwärts mit Hilfe des warmen Aequatorial-Gegenstromes an die pazifische Küste von Central-Amerika gelangt und von dort aus weiter südwärts bis Juan Fernandez vorgedrungen sein. Die Auffindung dieser Formen an der central-amerikanischen Pazifik-Küste würde hierfür einen wertvollen Fingerzeig geben können. Oder sie gelangten von Westen her auf kürzerem Wege nach Juan Fernandez. — Schliesslich mag noch aus der Wurmfauna von Juan Fernandez eine Art erwähnt sein, deren Verbreitung höchst eigentümlich ist und sich vorläufig nicht durch eine Einwanderung nach Juan Fernandez von Nord-Chile oder Peru erklären lässt. Ich meine den *Lepidonotus versicolor* Ehl., der von EHLERS für Juan Fernandez entdeckt, von mir für dieselbe Lokalität wieder festgestellt wurde und dort zu den häufigen Wurmformen gehört. Da ich inzwischen diese Art auch für 2 Stellen des extra-tropischen (subtropischen) Gebiets von Australien (1913) angeben konnte, so scheint die Verbreitung dieser Polynoide weder eigentlich tropisch noch eigentlich notial, sondern ausgesprochen subtropisch zu sein. Denkt man sich das australische Meeresgebiet als den Ausgangspunkt ihrer Verbreitung, wie soll man sich dann vorstellen, dass diese Art nach Juan Fernandez gelangt sei? Ich könnte mir nun vorstellen, dass sie vom extra-tropischen Südwest-Australien und von Süd-Australien (N. S. Wales) mit der kalten Westwinddrift ostwärts und weiter vermittelt der Peru-Strömung nach Juan Fernandez gelangt sei. Es ist das allerdings eine ganz gewaltige Entfernung. Da das Tier aber weder im Magellangebiet noch an der Küste von Chile, auch nicht an Nord-Chile gefunden worden ist, so bleibt vorläufig eine andere Erklärung für die Verbreitung unmöglich. Jedenfalls spricht grade dieses Beispiel gegen die Annahme von PLATE, dass die Peru-Strömung die Inselgruppe nicht so nahe berühre um an sie Litoralformen abgeben zu können, aber auch gegen PLATE's Meinung, dass Nord-Chile resp. Peru die Litoralfauna von Juan Fernandez geliefert hätten. Ich meine das in allgemeinerer Auffassung so, dass keineswegs Nordchile resp. Süd-Peru allein bei der Lieferung von über Juan Fernandez hinaus verbreiteten Formen beteiligt gewesen sind.

## Systematischer Teil.

### Fam. Amphinomidae.

#### *Eurythoe complanata* Pall.

Fundort: Oster-Insel (Rapanui), Hanga Roa. Litoral-Region. Unter Steinen. 1.7.17.

Von der Oster-Insel liegt in wenigen Exemplaren eine *Eurythoe* vor, die unzweifelhaft zu vorstehender Art gehört. Die Färbung der Würmer ist dunkelgraugelblich mit einem Stich ins Fleischfarbene. Das grösste Exemplar ist bei vollständiger Erhaltung 67 mm lang mit ca. 91 Segmenten und mit einer Bauch-

breite von ca. 5,5 mm. Ein zweites gleichfalls vollständiges Tier ist ca. 49 mm lang mit etwa 70 Segmenten. Die Kiemen beginnen am 2. Segment.

Drei dieser Würmer waren hinten resp. vorn beschädigt gewesen und befinden sich in verschiedenartiger Regeneration. Eines davon enthält eine mittlere Strecke von 19 normalen Segmenten, von der aus die Regeneration vorn und hinten mehr oder minder weit vorgeschritten ist. Das vordere Regenerat besteht hier aus etwa 11 Segmenten mit Kopf, hat aber erst eine Breite wie der Durchmesser des Darmes, in dessen Verlängerung es wie ein dünner Hals aus dem vordersten Normalsegment herauswächst. Augen und Karunkel sind an diesem Regenerat gut erkennbar und die Borsten sind bereits gut entwickelt; auch Kiemen sind schon vorhanden und z. T. bereits etwas komplex, sie sind aber noch klein. — Ein zweites regenerierendes Tier besteht aus einer hinteren Körperstrecke, an welcher vorn die Wunde der Verletzung verheilt ist; in der Mitte ihrer Endfläche entspringt von dem Darmverschluss ein kleiner unsegmentierter, ganz glatter Zapfen, die erste Anlage des Regenerats.

Bei einem Vergleich mit annähernd gleich grossen Individuen der Art aus dem tropischen Teil des Indischen Ozeans kann ich keinen Unterschied von den soeben kurz skizzierten Exemplaren der Oster-Insel finden. Vergleichsexemplare von den canarischen Inseln, die ich sah, haben ungefähr die entsprechende Grösse wie die Oster-Insel-Exemplare, deren Kiemen genau so komplex sind wie bei entsprechend grossen *complanata*-Exemplaren aus Tropengebieten. Die vorliegenden Würmer erreichen lange nicht die Dimensionen sehr grosser tropischer Stücke, die Art mag aber auch an der Oster-Insel noch grösser werden als ich das sah.

Bezüglich des faunistischen Characters der Polychaeten-Fauna der Oster-Insel lässt sich nach dem Vorkommen der circummundanen *Eur. complanata* leider kein Schluss ziehen. Die Oster-Insel liegt ca. 3,300 km westlich von der chilenischen Küste, bedeutend weiter westlich als Juan Fernandez und nördlicher, näher dem Tropengebiet als letztere, mitten im Pazifischen Ozean. Ich vermute daher, dass ihre marine litorale Wurmfafauna sich an die indo-malayische resp. polynesische anschliesst.

**Verbreitung:** Sehr weit verbreitete circummundane Art, die das Optimum ihrer Existenz in den warmen, hoch temperierten tropischen Meeresgebieten erzielt, wie in Westindien und dem tropischen Indischen Ozean, aber auch in Subtropengebieten auftritt bis einigermassen an die gemässigten Regionen heran. Sie erreicht in extra-tropischen Gebieten nur eine geringe Grösse, wie z. B. an den Canaren und im extra tropischen Teil von Südwest-Australien. Sie findet sich auch im Mittelmeer, von wo ich einige Exemplare des Hamburger Museums aus dem Golf von Aegina gesehen habe. Diese griechischen Tiere sind in ihren Dimensionen mit den canarischen Exemplaren zu vergleichen, wenigstens die von mir gesehenen, und bleiben hinter den Tropendimensionen der Art weit zurück.



### *Eurythoe complanata* Pall. var. *paupera* Gr.

Fundort: Masatierra, Cumberland Bucht. 20—25 m; desgl. 20—35 m. Kalkalgen 28.3.17 und 30—40 m. Sand mit Kalkalgen. 1.4.17.

Die *Eurythoe* von Juan Fernandez findet sich in einer Anzahl sehr kleiner Exemplare vor, die viel kleiner sind als die Individuen von der Oster-Insel. Sie sind alle graugelblich weiss gefärbt, also heller als diejenigen von der Oster-Insel. Eines der grössten von ihnen hat bei einer Länge von ca. 18 mm 43 Borstensegmente. Die kleinsten Exemplare, solche von 5—6 mm Länge, besitzen Kiemen, an denen im Maximum nur 3 oder 4 Fäden entwickelt sind.

Die *Eurythoe* von Juan Fernandez wurde von EHLERS (1901) als *Eur. paupera* Gr. (1856) verzeichnet, und zwar ohne jede Grössenangabe. GRUBE's chilenische Original-Exemplare — sie sind im Kopenhagener Museum nicht mehr vorhanden — hatten nach der Beschreibung eine Länge von bis 2 Zoll und 57 bis 59 Segmente. Sie waren also etwas grösser und segmentreicher als die von mir gesehenen Tiere. EHLERS fasst *Eur. paupera* als eine Zwergform der *Eur. complanata* auf, die infolge weniger zusagender Lebensbedingungen nur klein bleibt. Der Grund oder wenigstens einer der Gründe für das Kleinbleiben mag an der chilenischen Küste gegeben sein durch die niedrigere Temperatur des Strandwassers, verbunden mit starken Temperaturschwankungen zufolge dem Einfluss des kalten Peru-Stromes. Da nach PLATE das Strandwasser von Juan Fernandez um mehrere Grade wärmer ist als an der gegenüber liegenden Festlandküste, so spielt die Wassertemperatur vermutlich nicht in dem Masse die Rolle eines ungünstigen Lebensfaktors wie an der chilenischen Küste. Meiner Ansicht nach müssen andere Faktoren hier in erster Linie in Frage kommen und zwar die in der Einleitung erwähnten, wie die ungenügende Ansiedlungsmöglichkeit, das Fehlen der Korallenriffe u. s. w. Am richtigsten erscheint es mir, *Eur. paupera* als eine durch biologische resp. physiographische Faktoren zu einer Zwergform degradierte Unterform der *Eur. complanata* zu betrachten, da ich keinen anderen Unterschied als eben die geringere Grösse habe feststellen können.

Zum Vergleich mit *Eur. paupera* habe ich einige südwest-amerikanische *Eurythoe*-Exemplare herangezogen, die sich im Hamburger Museum vorfinden. Sie stammen von Antofagasta im nördlichsten Chile, einem Ort, der südlich ganz nahe am südlichen Wendekreis, also nahezu schon in der Tropenregion gelegen ist. Diese Würmer, wenschon sie nicht entfernt an die Maximalgrösse tropischer *complanata*-Tiere heranreichen, sind doch erheblich grösser als die Juan Fernandez-Tiere; ich stelle sie ohne Bedenken zu *Eur. complanata*. Ich schliesse hieraus, dass an der südwest-amerikanischen Küste die *Eur. paupera*, je mehr diese Küste nordwärts in die Tropenregion vordringt, mehr und mehr in die grosswüchsige Stammart übergeht und solches um so mehr je weniger von Süden nach Norden die ungünstige Wirkung des Peru-Stromes sich geltend macht.

Aus dem Magellan-Gebiet hat EHLERS (1901) das Vorkommen einer *Eur. complanata* verzeichnet. Ich stimme EHLERS in der Bewertung dieses Vor-



kommens durchaus bei, indem ich es als Folge einer Verschleppung ansehe, da ich das Vorkommen schon der *Eur. paupera*, geschweige denn der *Eur. complanata* in dem kalten Wasser des Magellan-Gebietes für ausgeschlossen halte. Da EHLERS keinerlei Grössenangaben gemacht hat, so mag es von Interesse sein, wenn ich solche hier nachhole. Auf meine Bitte hatte Herr Prof. VOSS in Göttingen die Freundlichkeit, mir einige Fragen über das im Göttinger Museum aufbewahrte, von Ushuaia stammende Tier zu beantworten. Danach ist der Wurm nicht normal und vollständig erhalten, er ist vermutlich vorn und hinten in Regeneration und ist bei einer Zahl von ca. 89 Segmenten ca. 105 mm lang und etwa 7,5 mm maximalbreit. Er ist demnach bei normaler Erhaltung gewiss noch grösser gewesen als das grösste Individuum von der Oster-Insel und ganz bedeutend grösser als die Exemplare von Juan Fernandez.

Verbreitung: Juan Fernandez. Chilenische Küste mit Ausschluss des notialen Anteils. Im nördlichsten Chile nach Norden in die *Eur. complanata* übergehend.

### Fam. Polynoidae.

#### *Lepidonotus (Thormora) versicolor* Ehl.

(Textfigur 1.)

Fundort: Masatierra. 20—35 m & 30—45 m, Kalkalgen. 28.3.17; desgl. 30—40 m. Sand und Kalkalgen. 1.4.17 & von ca. 40 m. Steingrund. 16.3.17. — Ausserhalb Masatierra. An einem Hydroidenzweige. 4.12.16.

Die vorliegende Polynoide, der einzige Vertreter der Familie in meinem Material und bei dieser Inselgruppe, gehört zu den häufigeren Polychaetenformen dort. Ich sah eine Anzahl dieser Würmer von verschiedener Grösse, von denen die grössten bei völliger Erhaltung um 20 mm herum lang waren.

In Färbung und sonstigem Aussehen erinnern diese Würmer an *L. semitectus* Stimps. Es zeigen sich 2 Farbentönungen bei ihnen, ähnlich wie bei der südafrikanischen Art: die eine ist bräunlich-rotbraun, bei der auch die farbigen Teile den Elytren z. B. so gefärbt sind, die andere graulich bis schwärzlich. Ausserdem kommen Exemplare mit einer Mischung von beiden Tönungen durcheinander vor.

Eines der grössten Individuen ist ein Weibchen mit Eiern. Die Borsten verhalten sich wie sie EHLERS (1901) beschrieben hat, so bei dem grossen Weibchen; am Buccalparapod sind die sehr wenigen (z. B. 2) Borsten oft nicht auffindbar und dann wohl verloren gegangen. Bei grösseren Individuen sind die Ventralborsten an der Spitze einfach, wie ich durch Untersuchung mehrerer Exemplare festgestellt habe. Ich habe auch nicht den Eindruck gewonnen, dass an ihnen ein sekundärer Spitzenzahn



Fig. 1. *Lepidonotus versicolor* Ehl. Mittlere 2-zählige Ventralborste aus einem mittleren Ruder. Profil. Von einem jüngeren, 9 mm langen Exemplar. 320 X.

durch Abnutzung verloren gegangen sei. Anders verhalten sich die Ventralborsten bei jüngeren Individuen, z. B. solchen von 4, 5 bis 9 mm Länge. Bei diesen haben die Ventralborsten, so an den mittleren Rudern, eine kurze doch ganz gut erkennbare sekundäre Spitze; sie ist viel kürzer und schwächer als die Hauptendspitze. In der Form der Ventralborsten — ich sehe bei kleinen Individuen ganz wenige oberste Ventralborsten mit einfacher Spitze, die den sekundären Zahn verloren zu haben scheinen — liegt demnach ein von den grösseren Exemplaren abweichendes Merkmal der jüngeren Individuen, wie es in analoger Weise bei der arktischen *Harmothoe rarispina* M. Sars zu beobachten ist.

Hand in Hand mit der Formverschiedenheit der Ventralborsten geht bei jüngeren Individuen eine Verminderung in der Zahl der feinen glatten Dorsalborsten. Ich sehe z. B. bei einem 9 mm langen Wurm an einem mittleren Ruder nur mindestens 6 solcher feiner Borsten, bei einem ca. 6,5 mm langen Wurm sehe ich nur eine solche Borste in einem Ruderpräparat. Bei einem 4,5 mm langen Würmchen kann ich an einem mittleren Ruder nicht eine einzige solche Borste herauserkennen. Ich finde daher an meinem Material die (1913) über australische Tiere der Art geäußerte Ansicht bestätigt, indem ich den Besitz der feinen glatten Haarborstenform nicht als ein Zeichen der Epitokie allein betrachte, sondern auch als den Ausdruck eines höheren Alters. Grössere Individuen haben eben eine höhere Zahl von den bewussten Borsten als junge und jüngere, sehr kleine wahrscheinlich überhaupt noch keine dieser Borsten.

Sehr kleine Exemplare zeigen eine niedrigere Segmentzahl gegenüber den grossen und mittleren. So hat ein sehr kleines Tier von ca. 3,5 mm Länge nur 22 Parapodsegmente.

Verbreitung: Die Verbreitung ist subtropisch und extratropisch, antipodisch. Juan Fernandez. An Australien wurde sie bezeichnenderweise nur an der extratropischen Südküste und am extratropischen Teil von Südwest-Australien gefunden. An der südamerikanischen Westküste bisher nicht beobachtet.

### Fam. Phyllodocidae.

#### *Phyllodoce (Anaitides) pseudopatagonica* n. sp.

(Textfig. 2; Tafelfig. 1—1 d.)

Fundort: Masatierra, Cumberland Bucht. 8.1.17. — Masatierra. 30—40 m. Sand mit Kalkalgen. 1.4.17.

Diese Phyllodocide zeichnet sich unter den im allgemeinen recht kleinen Polychaeten von Juan Fernandez durch ihre Grösse aus und liegt in 3 Exemplaren vor. Das grösste ist ein vollständiger etwa 205 mm langer Wurm mit gegen 450 Segmenten. Die Färbung ist trüb düster bräunlich mit etwas ins schwärzliche verdunkeltem Medianrückenlängsstreif, der immer zwischen den Rudern durch ein Querband in der Grundfarbe unterbrochen ist. An der hinteren Körperhälfte hat die Färbung streckenweise einen Stich ins grünschwärz-



liche, die Dorsalcirren sind allgemein etwas heller als der Körper, fahlbräunlich. Der ausgestülpte Pharynx ist ca. 8,5 mm lang.

Ein zweites Exemplar ist ebenfalls vollständig, doch bedeutend kleiner, ca. 76 mm lang. Die Färbung ist heller, mattgraulich, ventral graugelblich, auf der Dorsalseite mit einem Stich ins dunkelgrünliche, die Dorsalcirren sind hellrostweisslich. Das dritte Tier ist noch kleiner, zwar hinten ganz, doch mit einem Stück hier in Regeneration und so ca. 25 mm lang. Es ist grünlichgelb gefärbt, in der hinteren Körperhälfte am Rücken etwas bläulich.

Diese *Phyllodoce* ist eine schmale, langgestreckte, segmentreiche Form und gehört in die nahe Verwandtschaft der *Ph. patagonica* Kbg. Der Kopf ist kurz herzförmig, hat 2 grosse schwarze linsenhaltige Augen und in der Mitte seines Hinterrandes eine Nackenpapille. Zwischen dem Cirrus des 1. Buccalsegmentes und dem Kopf steht vor den Augen jederseits am Kopf eine eiförmige Papille. Die Buccalcirren sind kräftig und nicht grade lang; bei dem grössten Exemplar reicht der hinterste Buccalcirrus etwa bis ans 11. Segment nach hinten, bei dem kleinsten bis ans 8te. Die Buccalcirren verteilen sich

nach der Formel  $\frac{1}{0} \frac{1}{1} \frac{1}{C. v.}$ . Unter dem 4. Buccalcirrus befindet sich ein normaler Ventralcirrus, Borsten waren hier nicht aufzufinden.

Der Pharynx war bei dem grössten Tier vollkommen ausgestülpt; er ist stumpf sechskantig im Querschnitt und hat 18 Papillen rings um seine Mündung. An seiner Basis stehen jederseits 6 Papillenlängsreihen mit einem Maximum von 10 oder 11 Papillen pro Reihe. Ausserdem findet sich noch dorso-median an der Rüsselbasis eine kurze aus 3 Papillen bestehende unpaare Längsreihe.

Der Körper des grössten Exemplars ist im vorderen Drittel etwa am breitesten, hier am Bauch ca. 2 mm breit, nach hinten zu dann allmählich verjüngt. Die Körperform ist daher in anbetracht der bedeutenden Körperlänge als sehr schlank zu bezeichnen.

Die Ruder sind am Ende stumpf und breit abgerundet, ihre Endkante zieht etwas schräg von innen unten nach oben aussen. Eine sehr geringe Ein-

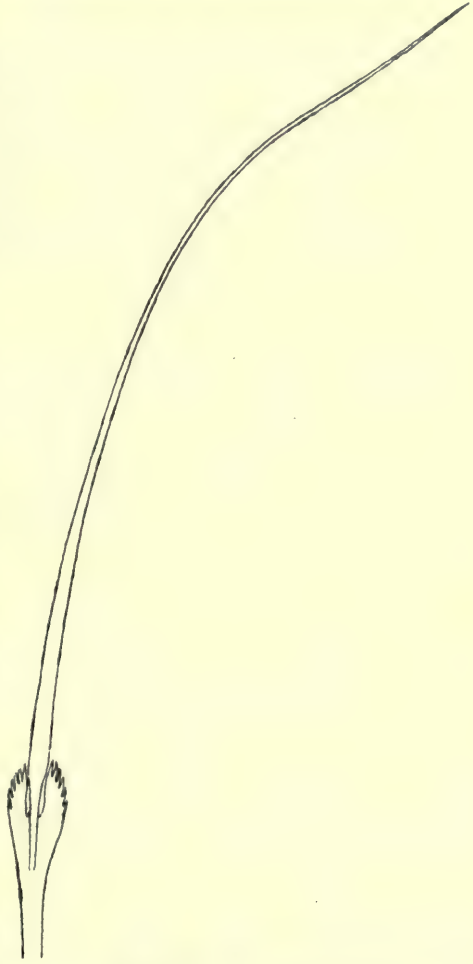


Fig. 2. *Phyllodoce pseudopatagonica* n. sp. Borste aus einem mittleren Ruder. In Kantentlage. 495 X.



ziehung findet sich da, wo die Acicula endet, deutliche Lippen sind nicht entwickelt. Die Ventralcirren sind am Vorderkörper breiter und stumpfer, mehr eiförmig, am Hinterkörper sind sie am spitzesten, am Mittelkörper sind sie ziemlich stark zugespitzt und dabei schlank.

Was die Dorsalcirren angeht, so ist ihre Form am besten aus den beigegebenen Figuren ersichtlich, jedenfalls sind sie gestreckter als bei *Ph. patagonica* und nach oben zu mehr verschmälert, der bauchige (ventro-laterale) Teil ist an ihnen nur schwach entwickelt. Am Vorderkörper sind die Dorsalcirren schlank, eiförmig und am Ende zugespitzt, eine entsprechende Form ungefähr haben sie auch am Hinterkörper, nur sind sie hier noch spitziger, lanzettlich mit scharfer Endspitze. An der mittleren Körperstrecke finden sich Dorsalcirren von relativer Schmalheit, sie sind  $2\frac{1}{2}$  oder 3 mal so lang wie breit, am Ende stumpflich spitz oder auch deutlicher verschmälert und breit zugespitzt, oft medialwärts etwas am Ende schräg abgestutzt und dann ein wenig an diejenigen der *Ph. citrina* Mlgrn. erinnernd. Niemals aber ist die Abstutzung am Ende so breit wie bei *Ph. patagonica* und die Dorsalcirren sehen schlanker aus als bei dieser Art. Ausser am Ende abgestutzten Dorsalcirrenformen kommen unmittelbar daneben mittlere Dorsalcirren mit deutlich zugespitztem Ende vor. Bei diesen letzteren ist die Abstutzung am Ende — man kann das so ausdrücken — medialwärts so steil aufwärts gerichtet, dass sie in ihrer Richtung kaum von der Richtung der Medialkante des Cirrus abweicht, demzufolge dann auch ein solcher Cirrus am Ende deutlich zugespitzt aussieht. Ähnliche Variationen der Form der Dorsalcirren zeigen sich ja auch bei anderen Phyllodociden und tragen zur Verwirrung bei der Unterscheidung der Arten bei.

Analcirren waren in keinem Falle erhalten.

Die 2 kleineren Exemplare stimmen in den allgemeinen Charakteren mit dem eben beschriebenen grossen Wurm überein. Bei dem zweitgrössten Tier sehe ich auch die seitliche Papille am Vorderende, die in diesem Falle jederseits am Kopfe zwischen diesem und dem vordersten Dorsalcirrus liegt. Am ausgestülpten Rüssel kann ich die basale dorso-mediane Papillenreihe nicht erkennen, die Papillen mögen abgefallen sein. Die Form der Dorsalcirren ist die entsprechende wie bei dem grossen Wurm, allenfalls sehen letztere ein klein wenig weniger gestreckt aus als dort.

Die Borsten finden sich an mittleren Rudern (so aus der Gegend des 130. Ruders) zu ca. 23 pro Ruder. Sie haben lange Endgräten und die Endgabel des Schaftes zeigt keine Besonderheit; ihre kurzen Gabelzinken sind bei Kantenstellung an den Seiten schräg gestreift.

Die vorstehend gekennzeichnete *Phyllodoce* unterscheidet sich von der südamerikanischen, hauptsächlich magellanischen *Ph. patagonica* Kbg. durch ihre gestreckteren Dorsalcirren, vielleicht auch durch ihre bedeutendere Grösse und höhere Segmentzahl (vergl. hierüber BERGSTRÖM 1914). EHLERS giebt (1901) unter dem Namen *Ph. madeirensis* Lngnhs. von Juan Fernandez ein Exemplar einer Form an, die höchst wahrscheinlich mit meinen Tieren identisch ist. Die *Ph. madeirensis* Ehl. von Südamerika wurde von BERGSTRÖM auf *Ph. patagonica* bezogen und von der Madeira-Art von LANGERHANS abgetrennt. *Ph. pseudopatagonica* vertritt offenbar die *Ph. patagonica* bei Juan Fernandez. Letztere mag als cryophile Art mit der Peru-Strömung nordwärts

nach Juan Fernandez gelangt sein(?) und sich dort im Sinne der *Ph. pseudopatagonica* modifiziert haben. EHLERS fand (1901) keine Exemplare seiner *madeirensis* an der chilenischen Küste. Unter der Bezeichnung *Ph. madeirensis* befindet sich im Hamburger Museum ein von EHLERS so benanntes kleines Stück aus dem südlichen Atlantik (ca. 44° S. Br.). Ich habe dieses Tier mit der Juan Fernandez-*Phyllodoce* verglichen und stelle es zu *Ph. patagonica* Kbg. Es hat gedrungene Dorsalcirren als die Art von Juan Fernandez. Sein Vorkommen schliesst sich nördlich an das Vorkommen der *Ph. patagonica* bei den Falkland-Inseln an, der Fundort liegt im Bereich der kalten Falkland-Strömung. Die dorso-mediane Papillenreihe an der Rüsselbasis enthält 5 Papillen, an der Rüsselmündung kann ich 17 Papillen erkennen, eine Zahl, die auch von EHLERS für seine *Ph. madeirensis* angeführt wird, während BERGSTRÖM dieser letzteren 16 und 18 Mündungspapillen zuspricht. Die chilenische *Ph. longipes* Kbg. unterscheidet sich von der Art von Juan Fernandez durch den langen Lippenfortsatz am Ende der Ruder.

Verbreitung: Juan Fernandez.

### Fam. Nereidae.

#### *Nereis trifasciata* Gr.

(Textfig. 3.)

Fundort: Masatierra, Cumberland Bucht. 20—35 m. Lehm. 6.II.16. — Ausserhalb Masatierra. An einem Hydroidenzweig 4.IO.16. — Masatierra. 20—35 m. Kalkalgen. 28.3.17; desgl. 30—40 m. Sand mit Kalkalgen und 30—45 m. Sand mit Kalkalgen 28.3.17; desgl. 30—35 m. Sand mit Kalkalgen.

Ich habe diese in mässiger Zahl vorhandene *Nereis*, die von EHLERS unter dem Namen der philippinischen *N. trifasciata* Gr. von Juan Fernandez (1901) aufgeführt wird, meist in atokem Zustande gesehen. Sie gehört zu den häufigeren Polychaeten der Inselgruppe.

Die Würmer sind klein an sich und wieder unter einander an Grösse verschieden. Eines der grössten Tiere, dem ein kleines Stückchen hinten fehlt, ist mit 55 Rudersegmenten ca. 29 mm lang, ein anderes hat 21, ein 3tes 19 mm Länge. Die Färbung wurde von EHLERS beschrieben. Bei meinem grössten Tier ist der Rücken am vorderen Körperdrittel etwa rostbraun, diese Färbung verblasst in der Körpermitte mehr und verschwindet am hinteren Körperdrittel fast ganz. Die Segmentflanken sind auf der hinteren Segmenthälfte mehr gelblich. Der Kopf oben auf der Mitte und um die Augen ebenso wie das Buccalsegment an den Seiten sind dunkler braun, desgleichen ein ganz schwacher dorsaler Doppellängsstreif auf den vorderen Segmenten. Es kann auch die Rückenmediane von der hellfarbigen Kopfmitte an eine Strecke weit am Körper recht hell sein, weissgelblich; sie wird am Vorderkörper bald dunkler, lässt sich aber im vorderen Körperdrittel verfolgen. Abstechend hell zeigt sich der Medianstreif nur auf dem Kopf und auf einigen vordersten Segmenten.



In anderen Fällen kann die braune Rückenfärbung ziemlich hell sein, indem ein grosser Teil des Segments hell bleibt, so z. B. in der Weise, dass 2 braune Querbinden pro Segment vorhanden sind, die in der Segmentmitte zusammenhängen. Kommt noch ein breiter heller Medianlängsstreifen hinzu, so wird der Rücken noch heller.

Was den Kopf anbelangt, so ist die Stirnpartie mässig lang, etwas kürzer als der Hinterkopf.

An den Rudern, die nichts besonderes an sich haben, ist keine Lippenbildung vorhanden. Dunkle Drüsenflecke sah ich vielfach auch an den hinteren Rudern nicht, ich fand aber auch, dass die hinteren Ruderlingulae, namentlich die obere dorsale, schwarzbraun gefleckt waren. Bei einem Wurm fand ich nur in 2 weit nach hinten gelegenen Rudern braunschwarze Drüsenmassen, sonst an keinem Ruder, ferner noch bei 2 Tieren in vereinzelt Rudern dicht vor dem Körperende dunkle Drüsenfärbung. Möglicherweise waren hier wie bei anderen Individuen die farbigen Drüsenflecke infolge der Konservierung entfärbt.



Fig. 3. *Nereis trifasciata* Gr.  
Dorsale Sichelborste von einem Ruder aus der hinteren Körperhälfte.  
Profil (Schäfte nicht genau im Profil). 495 X.

Von der Beborstung sagt EHLERS, dass am dorsalen Ruderast überall nur homogompe Grätenborsten auftreten. Ich finde aber an den hinteren Rudern neben ganz wenigen Grätenborsten am Dorsalast 1 oder 2 homogompe Sichelborsten. Das erste Auftreten dieser Sichelborsten am Körper habe ich nicht feststellen können. Die Schäfte dieser Borsten sind kräftiger als die der Grätenborsten; die Sichel ist fast gerade, nur am Ende schwach gebogen und hier mit einer Schutzöse versehen, im Übrigen an der Schneide gewimpert; ausserdem ist sie länger und schlanker als die Sicheln der ventralen Sichelborsten. Als Beispiel für die Borstenverteilung an den Rudern führe ich diejenige eines Ruders aus der hinteren Körperhälfte an. Es finden sich hier: dorsal, 2 homog. Gräten und 2 homog. Sicheln; ventral, supra-acicular 2 homog. Gräten und 2 heterog. Sicheln, sub-acicular 3 heterog. Gräten und 2 heterog. Sicheln.

Die Paragnathen habe ich mehrfach am aufgeschnittenen oder ausgestülpten Pharynx untersucht, an welchem innerhalb des Bereiches der Gruppen VII und VIII braun gefärbte Flecke auftreten können. Ich finde in den Paragnathengruppen z. B. folgende Zahlen: I) 0; II) 7 oder 8; III) 1; IV) ca. 13; V) 0; VI) 4 resp. 6; VII + VIII) 4 in einer einfachen Querreihe. Diese Zahlen gelten für das grösste Exemplar. Zur Ergänzung füge ich nach Untersuchung noch weiterer Exemplare hinzu, dass ich in I und V niemals Paragnathen sah. In VII + VIII variiert die Zahl der Paragnathen etwas und nicht immer im Zusammenhang mit der Grössenzunahme der Würmer, kleinere Tiere können hier mehr Paragnathen haben als grössere. In den übrigen Paragnathengruppen, so in II und IV haben kleinere Individuen weniger Paragnathen als grössere. In VII und VIII fand ich 5, 4, 3, einmal bei einem kleinen Tier nur 2 Paragnathen. Wenn 2 oder 3 Paragnathen vorhanden sind, kann man diesen Zustand so auffassen, dass nur Gruppe VII Paragnathen enthält, d. h. die ventro-mediane orale Gruppe. Im übrigen haben in den sonstigen



Paragnathengruppen kleine Tiere weniger Paragnathen als grosse. Bei einem kleinen Individuum kann ich links in II nur 1, rechts überhaupt keinen Paragnathen erkennen; in VII + VIII finden sich in diesem Falle 2 Paragnathen. Für Gruppe III giebt EHLERS einen kleinen in der Zahl der Paragnathen wechselnden Haufen an. Ich kann an den von BÄCKSTRÖM gesammelten Tieren, soweit solches überhaupt einigermaßen auszumachen ist (beim Aufschneiden des Pharynx wird Gruppe III leicht verletzt), in dieser Gruppe nur 1 Paragnathen erkennen. Bei 2 Exemplaren aus der Sammlung PLATE vom Berliner Museum, die beide den Pharynx vollständig ausgestülpt haben, kann ich bei dem grösseren Wurm (ca. 32 mm lang) in III 4 Paragnathen erkennen in einem rundlichen Haufen, bei dem kleinen von 18 mm Länge vermag ich nicht mehr als 2 zu unterscheiden. Auf jeden Fall ist die Zahl der Paragnathen in Gruppe III sehr gering, ausserdem sind sie sehr schlecht zu unterscheiden, da sie sich in der Farbe wenig vom Untergrunde abheben. Ich lasse es deshalb dahingestellt sein, ob ich in den Fällen, wo ich nur einen einzigen Paragnathen in III zu sehen glaubte — zumal dann, wenn die Untersuchung durch den eingezogenen Zustand des Pharynx noch erschwert wurde — tatsächlich nur ein einziger Paragnath entwickelt war. — Die Kiefer haben 5 oder 6 Zähne an der Schneide.

Epitoke Exemplare wurden in beiden Geschlechtern von EHLERS beobachtet. Ich sah von voll epitoken Tieren nur ein Männchen (4.10.16. an Hydroiden) von bei völliger Erhaltung 17 mm Länge und mit ca. 59 Rudersegmenten. Der Körper besteht aus 2 Regionen, von denen die vordere atokale aus 14 Segmenten zusammengesetzt ist, wie auch EHLERS angiebt, und die kaum  $\frac{1}{4}$  der Gesamtkörperlänge ausmacht. Das 15. Ruder enthält epitokale Messerborsten und zeigt die Würzchenbildung am Dorsalcirrus. Die voll epitokalen Ruder haben blattartig komprimierte Lingulae, an der Wurzel des Dorsalcirrus einen kleinen, spitz-dreieckigen Lappen, hinten am Ende des Ventralastes das grosse breit-eiförmige Blatt und an der Wurzel des Ventralcirrus die 2 üblichen Lappen. EHLERS bemerkt, dass bei den Weibchen und Männchen lateralwärts vom Dorsalcirrus (soll wohl heissen medialwärts vom Dorsalcirrus?) ein Hautlappen fehle; bei dem vorliegenden Männchen ist jedenfalls ein kleiner Lappen an der Wurzel des Dorsalcirrus zu erkennen. Die Färbung dieses Männchens ist an der atokalen Region oben lebhaft rostbraun, mit ziemlich schmalen hellen gelblichweissen Segmentgrenzen. An den epitokalen Segmenten werden die hellen Zwischenräume zwischen den braunen Segmentbinden bedeutend breiter, und die letzteren allmählich immer heller, wenssion sie bis ans Körperende sich erhalten. Die atokale Region sieht daher viel dunkler aus als der übrige Körper. Von Paragnathen sah ich bei diesem Tier in VII + VIII 3, in III kann ich nur einen grösseren Paragnathen ausmachen.

Ausser diesem Männchen untersuchte ich noch vereinzelte Exemplare, die Andeutungen von Epitokie aufwiesen. So sind bei einigen die Augen ein wenig vergrössert, ohne dass an den Rudern eine Veränderung zu erkennen war. Vom 6.11.16 haben 2 Tiere vergrösserte und zusammenstossende jederseitige Augen. Eins davon scheint ein Männchen zu sein. Es ist kaum halb so gross wie das grösste von mir gesehene Exemplar und hat bei voller Erhaltung ca. 54 Rudersegmente. Grösse und Segmentzahl passen ganz zu dem voll epitoken Männ-

chen. An den Rudern lassen sich geringe Ansätze zur Epitokie erkennen. Medial neben der Wurzel des Dorsalcirrus ist ein kleines Läppchen in Entwicklung, ferner das Blatt an der Wurzel des Ventralcirrus und hinten am Ende das grosse Blatt. Man könnte hieraus schliessen, dass wie bei anderen *Nereis*-Arten auch bei dieser Art Exemplare epitok werden, die kleiner sind als grössere noch atoke. Anderseits werden die epitoken Weibchen vermutlich grösser sein als die Männchen.

Diese *Nereis* im engeren Sinne steht ja ohne Frage der philippinischen *N. trifasciata* ganz nahe. Leider konnte ich das Original nicht vergleichen, da es im Berliner Museum nicht vorhanden ist. Möglich ist daher immerhin, dass die Juan Fernandez-Art eine Lokalform der philippinischen Art ist und nicht ganz vollständig mit dieser übereinstimmt. Eine 2. philippinische Art, die *N. masalacensis* Gr. muss, wie ich vermute, wieder der *N. trifasciata* sehr nahe kommen. Sie hat in Gruppe VII + VIII gleichfalls nur wenige Paragnathen in einfacher Querreihe und sonst viel ähnliches mit *trifasciata*. Leider ist auch von dieser Art das Original nicht mehr vorhanden.

Verbreitung: Indo-malayisch, Philippinen, Juan Fernandez. Eine Warmwasserform, die aus dem Tropengebiet irgendwie bis Juan Fernandez gelangt sein mag und möglicherweise dort in geringem Masse lokal verändert wurde. Ausser bei Juan Fernandez selbst wurde diese Art von PLATE auch planktonisch zwischen der Inselgruppe und Valparaiso gefischt, wie ich vermute westlich von der kalten Peru-Strömung.

### ***Nereis (Perinereis) camiguinoides* n. sp.**

(Textfig. 4 a—d; Tafelfig. 2.)

Fundort: Masatierra 20—35 m. Kalkalgen. 28.3.17.

Mit *N. trifasciata* zusammen kam mir in viel geringerer Zahl eine *Nereis* aus der *Perinereis*-Gruppe zu Gesicht, die ich anfangs für die *N. camiguina* Gr. (Ehl.) von Juan Fernandez hielt. Bei genauer Untersuchung ergab sich aber, dass sie nicht mit der philippinischen *N. camiguina* identisch sein konnte und wie sich später noch herausstellte, ebenfalls nicht mit der von EHLERS als *camiguina* beschriebenen Art von Juan Fernandez.

Von der vorliegenden *Nereis*, die bei Juan Fernandez lange nicht so häufig zu sein scheint wie *N. trifasciata*, sah ich nur atoke Exemplare, von denen ich zunächst die 5 der schwedischen Sammlung angehörenden zur Beschreibung heranziehe.

Die 2 grössten Exemplare, von denen eines bei völliger Erhaltung mit ca. 64 Rudersegmenten ca. 28 mm lang und am Vorderkörper ca. 1,5 mm breit ist, haben keine besondere Zeichnung. Sie sind hell, gelblich-weissgrau, auf dem Kopfe oben schwach rotbräunlich überlaufen. An der hintersten Körperstrecke findet sich jederseits dorsal an der Flanke ein schwacher brauner Quersfleck. Der Habitus der Tiere ist mässig schlank. Etwas lebhafter gefärbt sind die 3 übrigen etwas kleineren Exemplare. Die Grundfarbe ist hier mehr gelblich, der



Rücken im vorderen Körperdrittel etwa auf der Mitte matt rotbräunlich, mit schmalen grundfarbigen Unterbrechungen in den Segmentfurchen und mit grundfarbigen Flanken. Weiter nach hinten am Körper werden die farbigen Mittelbinden immer kürzer und schmaler und haben am Hinterkörper nur noch die Form eines rundlichen Fleckes auf der Segmentmitte, der sich schon am Mittelkörper durch etwas lebhafter rotbraune Färbung aus den Querbinden heraushebt. Am Hinterkörper steht an den Flanken der Segmente ein schmaler länglicher, hellbrauner, schräg nach hinten oder quer gerichteter Fleck. Bei allen Exemplaren haben die grundfarbigen Partien der Dorsalseite einen etwas seidigen Glanz. Die Borsten sind gelblich, die Aciculae schwarz. Von der Körpermitte

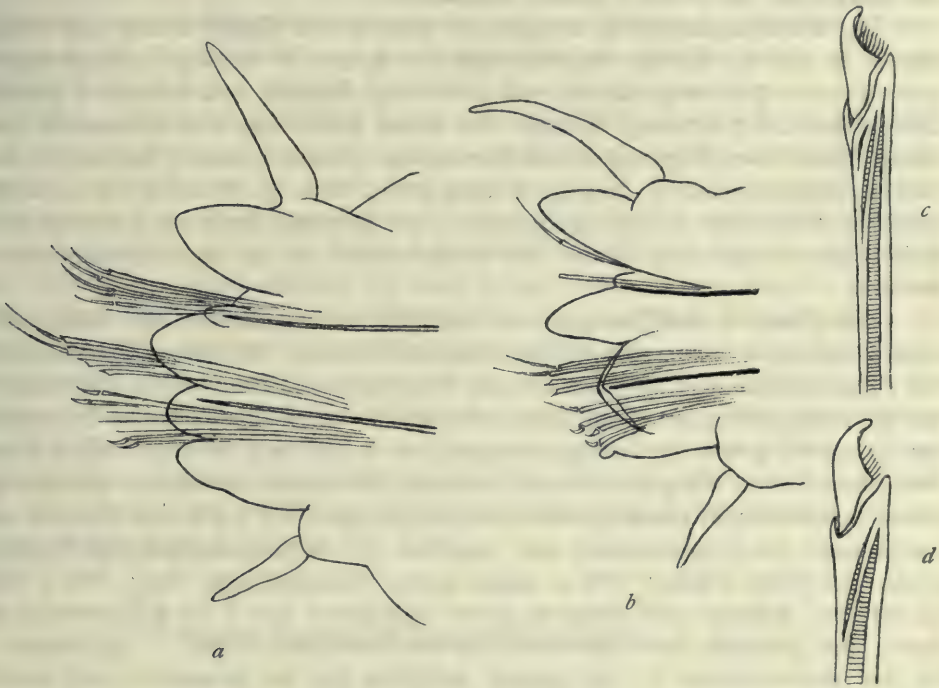


Fig. 4. *Nereis camiguinoides* n. sp. a ca. 12. Ruder, von vorn gesehen, 78  $\times$ ; b Ruder aus dem hinteren Körperdrittel, desgl. 78  $\times$ ; c ventrale supra-aciculare Sichelborste, aus dem ca. 12. Ruder. Profil. 390  $\times$ ; d Desgl., aus dem Ruder vom hinteren Körperdrittel. Profil. 390  $\times$ .

an sind die oberen und unteren Lingulae mit nach hinten zunehmender Intensität hellbraun gefleckt, mitunter zeigt sich auch bräunliche Lingulae-Färbung schon an den vorderen Rudern.

An dem wie gewöhnlich mit 2 Paar Augen versehenen Kopf ist der Stirnteil lang, mindestens so lang oder etwas länger als der Hinterkopf. Die Augen sind ziemlich gross, linsenhaltig, diejenigen jeder Kopfseite deutlich getrennt. Bei den kleineren Exemplaren ist der Kopf oben hell rotbraun, in der Mitte weisslich. Von den Buccalcirren, die ziemlich kurz sind, reicht der längste bis an das 4. oder 5. Rudersegment nach hinten.

Die Ruder sind von gewöhnlichem Bau, ohne Lippen und ohne Fähnchenbildung, mit 3 Lingulae versehen und sind denen der *N. camiguina* recht

ähnlich. Am Vorderkörper sind die Dorsalcirren mindestens 2 mal so lang wie die obere Dorsallingula; in der hinteren Körperhälfte ist das auch der Fall, an den hintersten Rudern kommen sogar Cirren vor, die noch länger, mindestens 3 mal so lang wie die Lingula sind. Die Ventralcirren sind am Vorderkörper deutlich kürzer als die ventrale Lingula, an den hinteren Rudern sind sie etwa ebenso lang wie letztere. Die Form der Ruder mit ihren Anhängen ergibt sich am besten aus den Figuren. An den hinteren Rudern ist die über der oberen Acicula liegende Partie mit der oberen Dorsallingula etwas weiter seitwärts vorstehend als an den vorderen Rudern.

Am Hinterende des Körpers stehen 2 lange fadenförmige Analcirren von der Länge der ca. 5 bis 6 letzten Segmente.

Die Borstenausstattung besteht aus Gräten und Sichelborsten und verhält sich z. B. am 12. Ruder folgendermassen: dorsal, 6 homog. Gräten; ventral, supra-acicular 5 homog. Gräten und 2 heterog. Sicheln; sub-acicular 2 heterog. Gräten und ca. 7 heterog. Sicheln. An einem Ruder aus dem hinteren Körperdrittel findet sich folgende Borstenverteilung: dorsal 2 oder 3 homog. Gräten; ventral supra-acicular 3 homog. Gräten und 2 heterog. Sicheln; sub-acicular 1 heterog. Gräte und 4 heterog. Sicheln. Am dorsalen Ruderast kommen keine Sichelborsten vor. Die Form der Sichelborsten ist aus den Abbildungen zu ersehen.

Am Pharynx sind Paragnathen und Kiefer schwarzbraun, die Kiefer mit 5 oder 6 mässig spitzen undeutlichen Zähnen versehen. Die Paragnathen mussten am eingezogenen und aufgeschnittenen Pharynx untersucht werden. Als Beispiel für die Paragnathenverteilung führe ich zunächst eines der grössten Exemplare an: I) 1 Par., gross; II) schräge Gruppe, ca. 8 Par. in 2 Reihen; III) 6 kleine Par., eine kleine Gruppe bildend, der eine Par. steht von den 5 anderen getrennt vor ihnen; IV) schräger Streifen, ca. 15 Par.; V) 3 Par. im Dreieck und rechts noch ein accessorischer 4ter daneben, der Mittelparagnath des Dreiecks gross, die übrigen klein; VI) 2 lange, quere, leistenförmige Par.; VII + VIII) ca. 40 Par., grössere und kleinere, einen Quergürtel von 2 bis 3 Querreihen bildend, die grössten Par. finden sich in der hintersten Reihe. — In Gruppe V ist der accessorische 4. Par. rechts vielleicht nur ein besonders weit medialwärts vorgeschobener Paragnath von VII + VIII.

Bei einem zweiten Tier stehen in I) 1 grosser Par.; II) ca. 9; III) 4 oder 5; IV) ca. 7; V) 3 Par. im Dreieck und links ganz dicht neben dem linken Paragnathen des Dreiecks noch ein 4ter kleiner; VII + VIII) ca. 39. Bei einem weiteren Exemplar finde ich in I) 1 Par.; in II) 3, in III) 2 quer-leistenförmige, in VII + VIII) 37. In Gruppe III) finden sich 4 oder 5 recht kleine Paragnathen in rundlicher Gruppe; ich habe in dieser Gruppe neben der Hauptgruppe der Paragnathen keine isolierten Paragnathen im Sinne der *N. camiguina* gefunden. Es ergibt sich hieraus als Regel für die Paragnathenausstattung des Pharynx, dass in V 3 Paragnathen auftreten, in VI 2 leistenförmige und in I nur ein einziger Paragnath.

Unter dem Material der *N. trifasciata* aus der Sammlung PLATE entdeckte ich noch 2 Exemplare der *N. camiguinoides*, von denen das eine besonders erwähnt zu werden verdient. Es ist ein 23 mm langer atoker Wurm, der durch schon grosse Eier im Innern sich als ein Weibchen erwies und durch seine er-



hebliche Breite auffällt. Bei diesem Wurm sind deutliche Anzeichen von Epitokie im allgemeinen nicht erkennbar, nur die Augen sind grösser als bei dem zweiten Exemplar und diejenigen jeder Kopfhälfte näher an einander gerückt. Die bedeutende Körperbreite erkläre ich mir durch die Entwicklung der Geschlechtsprodukte im Körper, die anzeigen, dass der Wurm nicht weit vom epitoken Zustande entfernt ist, ausserdem werden vermutlich die weiblichen Individuen namentlich im epitoken Zustande breiter sein als die Männchen. Der zweite Wurm hat dieselbe Körperlänge wie das Weibchen, ist aber höchstens  $\frac{2}{3}$  so breit wie dieses. — Endlich sah ich unter dem Material der *N. pseudocamiguina* noch ein atokes Tier von *N. camiguinoides*. — Die Färbung der beiden *N. camiguinoides* aus der PLATE-Sammlung ist einfarbig weisslich-hellgrau, nur das Weibchen hat am Hinterkörper etwas bräunliche Zeichnung. Bei allen 3 Exemplaren ist die Zahl, Anordnung und Gestalt der Paragnathen genau so wie ich das als Regel bei den übrigen Individuen der Art gesehen habe.

Die mit den vorstehenden Zeilen charakterisierte *Perinereis* gehört in die Verwandtschaft von *N. nancaurica* Ehl. und *N. camiguina* Gr., mit denen sie das Fehlen von Fähnchen an den Rudern gemeinsam hat. Von *N. nancaurica* unterscheidet sie sich durch die längeren Dorsalcirren und die abweichenden Paragnathen, gemeinsam hat sie mit ihr das Auftreten von 2 Paragnathen in Gruppe VI. Mit *N. camiguina* stimmt sie stark in der Ruderbildung überein, hat vielleicht noch ein wenig längere Dorsalcirren. Unterschiede zeigen sich in der Paragnathenbewaffnung. Bei *camiguina* kommen nur ganz ausnahmsweise 2 Paragnathen in Gruppe VI vor, und in Gruppe VII + VIII finden sich viel weniger Paragnathen als bei der Art von Juan Fernandez. Dabei ist *camiguina* viel grösser als *camiguinoides*, nach GRUBE 144 mm lang; ich selbst sah nord-australische *camiguina* von noch bedeutenderer Grösse. Isolierte Paragnathen, wie sie bei *camiguina* in Gruppe III charakteristisch sind, habe ich bei *camiguinoides* nicht gesehen.

### ***Nereis (Perinereis) pseudocamiguina* n. sp.**

(Textfig. 5 a—f; Tafelfig. 3.)

Fundort: Juan Fernandez. Zwischen Röhren von Vermetiden. I. 1894. (PLATE leg.)

*Nereis camiguina* Ehlers. Annelid. d. Sammlung Plate. Fauna chilensis II. 1901, p. 260.

*Nereis camiguina* Ehlers. Polychaet. d. magell. & chilen. Strandes 1901, p. 112, Tab. XII, Fig. 8—11.

Unter dem Namen der philippinischen *N. camiguina* Gr. hat EHLERS von Juan Fernandez eine Anzahl von zwischen *Vermetus*-Röhren gesammelten Nereiden beschrieben, die sich in der Sammlung des Berliner Museums befinden. Ich habe dieses Nereiden-Material selbst untersucht und bin hierbei zu dem Resultat gekommen, dass diese Nereiden nicht zu der *N. camiguina* von GRUBE gehören können. Ich gebe daher diesen Würmern einen neuen Namen und lasse eine Beschreibung derselben folgen.

In dem mit *N. camiguina* bezeichneten Sammlungsglase lagen etwa 25 atoke Exemplare, von denen sich 2 als *N. trifasciata* Gr. (Ehl.) auswiesen, alle übrigen gehören zu *pseudocamiguina*. Die Würmer sind von verschiedener Grösse, 3 der grössten Exemplare haben bei vollständiger Erhaltung eine Länge von ca. 49, 50, 44 mm mit ca. 82, 81, 77 Segmenten. Die Färbung ist in der vorderen Körperhälfte heller oder dunkler braun, mitunter zeigt sich diese Färbung auch bis nach hinten am ganzen Körper, nur dass sie dann nach hinten zu heller wird. Die Bauchfläche ist weissgelblich bis graulichrostgelblich. Die Ruder sind etwa von der Körpermitte an oben zunächst in geringer, nach hinten zu in zunehmender Ausdehnung braun gefleckt; diese braune Färbung zeigt sich an den Fähnchen der hinteren Ruder an deren Dorsalkante bis zum Ursprung des Dorsalcirrus. Der Kopf ist oben grösstenteils braun, oft mit hellerer Längsmediane. Die Palpen sind oben ausgedehnt braun. Von den Buccalcirren reicht der längste bis ans 3. oder 4. Rudersegment; die Buccalcirren sind demnach kurz. Auch die Dorsalcirren sind ziemlich kurz, an den Normalrudern der vorderen Körperstrecke sind sie etwa doppelt so lang wie die obere Dorsallingula. An den Fähnchen der Fähnchenruder wird der Dorsalcirrus niemals terminal und ragt bis doppelt so weit vor wie der spitz-dreieckige an seiner Basis sich vorstreckende Endzipfel des Fähnchens. — Am Analsegment stehen 2 Analcirren von der Länge etwa der 6 letzten Segmente.

Die Ruder haben am Vorder- und Mittelkörper die gewöhnliche Form mit 3 Lingulae; Lippenbildungen sind nicht vorhanden. Am hinteren Körperdrittel entwickeln sich mehr und mehr dorsale Ruderfähnchen, die schliesslich sehr deutlich werden. Die Abbildung vom 53. Ruder eines Wurmes bei EHLERS 1901 Polychaet. d. magell. & chilen. Strandes) zeigt kein dorsales Ruderfähnchen. Ein solches ist auch in der Gegend dieses Ruders (so bei grösseren Exemplaren) erst in der Entwicklung begriffen, voll entwickelte Fähnchen zeigen sich aber in der Gegend des 65. Ruders, indem sie durch allmähliche Längenzunahme im hinteren Körperdrittel immer deutlicher in Erscheinung treten. Ein solches Fähnchenruder habe ich in der beigegebenen Figur 5 b abgebildet.

Die in den Rudern liegenden Aciculae sind schwarz, die Borsten gelblich, die Schäfte der Sichelborsten an der Spitze etwas bräunlich. Am dorsalen Ruderast habe ich auch an den hinteren Rudern nur Grätenborsten gefunden. Die Verteilung der Borsten am Ruder verhält sich folgendermassen: 1) ca. 20. Ruder: dorsal, 5 homog. Gräten; ventral, supra-acicular 2 homog. Gräten, 3 heterog. Sicheln; sub-acicular 6 heterog. Sicheln; 2) ca. 65. Ruder: dorsal, 3 homog. Gräten; ventral, supra-acicular 3 homog. Gräten, 1 heterog. Sichel; sub-acicular 2 heterog. Sicheln.

Am Pharynx sind die Kiefer schwarzbraun, bei jüngeren Tieren hellbraun und haben 4 oder 5 Zähne an der Schneide. Die Paragnathen habe ich nach ihrer Beschaffenheit und Verteilung an einer Reihe von Exemplaren, z. T. am ausgestülpten Rüssel, untersucht und dabei folgendes feststellen können. Die Paragnathen sind braun, die maxillaren klein, nur in I grösser, die oralen sind gross. In der *Perinereis*-Gruppe VI ist stets nur ein einziger Paragnath vorhanden von kompresser, querer, abgerundet-dreieckiger Form. In V finden sich meist 3 Paragnathen in der bekannten Dreieckstellung, die ausnahmsweise eine Querreihe bilden können; selten treten in V 4 Paragnathen auf, ich sah das



unter 21 Exemplaren nur bei dreien. In einem Falle war der Paragnath in VI links ganz weiss und nicht chitinisiert. Bei kleinen Exemplaren sind die Paragnathen der Gruppe V ziemlich schwer zu erkennen. — In Gruppe VII + VIII befinden sich zahlreiche Paragnathen, die in 2 alternierenden Querreihen einen zusammenhängenden Quergürtel bilden, an dem die vordere Querreihe seitlich etwas weiter dorsalwärts reicht als die hintere. Als Zahlenbeispiele für VII + VIII fand ich 45, 43, 51, 43, ca. 42 Paragnathen. Ca. 42 fanden sich bei einem klei-

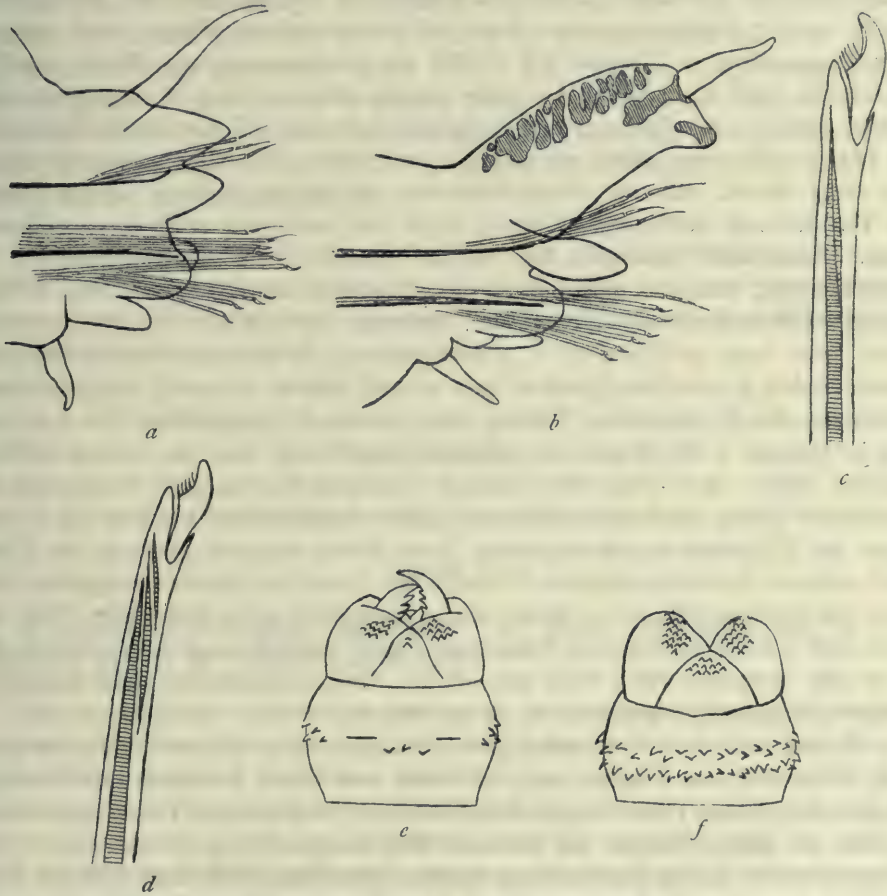


Fig. 5. *Nereis pseudocamiguina* n. sp. a ca. 20. Ruder, von der Seite. 56  $\times$ ; b ca. 60. Ruder, desgl. 56  $\times$ ; c ventrale sub-aciculare Sichelborste, vom ca. 20. Ruder. Profil. 390  $\times$ ; d desgl., vom ca. 60. Ruder. Profil. 390  $\times$ ; e Paragnathen, von oben. 14  $\times$ ; f desgl., von unten. 14  $\times$ .

nen Individuum von 16 mm Länge. Kleinere Exemplare haben in VII + VIII nicht oder kaum weniger Paragnathen als die grössten Tiere, unter Umständen mehr (z. B. 51), sehr kleine Tiere haben wohl eine etwas geringere Paragnathenzahl. — Am maxillaren Rüsselabschnitt befinden sich in I 2 Paragnathen hinter einander, von denen der hintere grösser ist als der vordere. Seltener besteht diese Gruppe nur aus einem einzigen Paragnathen, ich sah solches unter einer Anzahl von Exemplaren 2 oder 3 mal. Für die übrigen maxillaren Gruppen möge folgendes Beispiel angeführt sein: II) 11 oder 12 Par., ungefähr rundliche

Gruppe (ca. 44 mm langer Wurm); III) ca. 11 Par., etwas quere, annähernd eiförmige Gruppe aus ca. 3 Querreihen; IV) ca. 21 resp. 24 Par. schräge Binde aus 5 oder 6 schrägen Querreihen.

*N. pseudocamiguina* unterscheidet sich von der echten *N. camiguina* Gr. in erster Linie durch die deutlichen Fähnchen der hinteren Ruder, ferner aber auch in den Paragnathen. Nach GRUBE (1878) sollen keine deutlich entwickelten Fähnchen bei *camiguina* vorhanden sein, was ja auch für die nordaustralischen von mir gesehenen *camiguina*-Exemplare zutrifft. Was die Paragnathen betrifft, so hat *camiguina* trotz ihrer viel bedeutenderen Grösse doch viel weniger Paragnathen in Gruppe VII + VIII als *pseudocamiguina*. Durch das Vorhandensein von Ruderfähnchen steht *pseudocamiguina* der *N. variegata* nahe, kommt auch in der Bildung der Paragnathengruppe III des Maxillarabschnitts des Pharynx letzterer näher als der *N. camiguina*. Der Unterschied bei *variegata* liegt darin, dass an ihren Fähnchen der spitze Fortsatz an der Wurzel des Dorsalcirrus vollkommen fehlt; auch hat *variegata* noch längere Dorsalcirren. Ausserdem kommen bei ihr in Gruppe V nur ausnahmsweise 3 Paragnathen vor, während dieses bei *pseudocamiguina* die Regel ist. Unter etlichen *variegata*-Exemplaren des Hamburger Museums sah ich nur bei einem einzigen Wurm (von Lota in Chile) in V 3 Paragnathen. In I standen bei diesem Tier 2 verschieden grosse Paragnathen hart an und neben einander, möglicherweise entstanden durch sekundäre Teilung eines einzigen Paragnathen, der bei *variegata* in Gruppe I die Regel ist. Dieser Lota-Wurm war im übrigen schlecht erhalten, hatte aber eine den übrigen *variegata*-Exemplaren im ganzen entsprechende Form der Ruderfähnchen. Der Dorsalcirrus ist hier am Grunde gegen das Fähnchen etwas abgesetzt, doch bildet letzteres unten an der Cirrusbasis keinen deutlichen spitzen Fortsatz im Sinne von *pseudocamiguina*, höchstens ist hier das Fähnchen unten etwas stumpflich eckig abgesetzt. Von kleineren und mittleren *variegata*-Exemplaren wäre endlich noch zu bemerken, dass sie in den Gruppen VII + VIII des oralen Pharynxabschnitts meist bedeutend weniger Paragnathen besitzen als *N. pseudocamiguina*.

Ausser von Juan Fernandez giebt EHLERS (1901) für seine *N. camiguina* noch Coquimbo als Fundort an. Ich habe von dieser Lokalität ein Exemplar aus der Sammlung Plate vergleichen können. Leider ist das Tier eingetrocknet, so dass die Beschaffenheit der hinteren Ruder schlecht zu ermitteln ist. Nach meiner Ansicht haben die hinteren Ruder Fähnchen, doch lässt sich die Form der Fähnchen nicht sicher bestimmen. Der Pharynx war ausgestülpt und über die Paragnathen lässt sich danach u. a. folgendes aussagen. I) 1 Par.; V) 1 Par.; VII + VIII) ca. 41 Par. in 3 Querreihen. In den übrigen Gruppen sind die Paragnathen ziemlich zahlreich und dabei schlecht zu zählen. II ist eine rundliche oder etwas dreieckige Gruppe; III eine quere aus etwa 4 Querreihen bestehende Gruppe von ca. 37 Par.; IV ein etwas schräger Streifen aus ca. 7 Querreihen; in Gruppe VI findet sich ein einziger Paragnath. Die Kiefer haben 4, höchstens 5 nicht sehr deutliche Zähne. Die Länge des Wurmes beträgt ca. 40 mm total. Die Stellung dieses Tieres bleibt unsicher, vielleicht gehört es zu *variegata*, da EHLERS diese letztere Art auch aus dem Bezirk von Coquimbo angiebt. Im Verhältniss zu seiner Grösse ist die Zahl der Paragnathen in VII + VIII sehr hoch; diese Zahl mag aber ausnahmsweise so hoch sein können.



## Fam. Hesionidae.

*Leocrates chinensis* Kbg.

Fundort: Masatierra 30—45 m, Sand mit Kalkalgen, 11.4.17.

Es liegen 2 vollständige Exemplare von dieser Art vor, von denen das grössere ca. 20 mm lang ist. Die Färbung ist gelbgraulich, auf dem Rücken blassbräunlich-seidig glänzend. Beide haben den Pharynx vorgetrieben und so liegt die grosse Frontalpapille in ganzer Länge horizontal zu Tage.

Diese Hesionide wurde schon von EHLERS (1901) für Juan Fernandez festgestellt, dessen Angaben ich nichts besonderes hinzuzufügen habe. Beide Exemplare haben 16 Rudersegmente.

Verbreitung: Sehr weit verbreitete Art des Indischen Ozeans im tropischen und subtropischen Gebiet, im südlichen Pazifik bis Juan Fernandez nach Osten zu. Sie ist bis zu einem gewissen Grade eurytherm, jedenfalls nicht ganz streng stenotherm thermophil.

## Fam. Syllidae.

*Syllis (Typosyllis) hyalina* Gr. var. *juanensis* n. var.

(Textfig. 6.)

Fundort: Ausserhalb Masatierra. An einem Hydroidenzweig, 4.12.16. Masatierra 30—45 m. Kalkalgen, 28.3.17.

Die vorliegende Syllide sah ich zuerst in 8 Exemplaren von Hydroidenzweigen, später noch in 4 Exemplaren, von denen zweien die vordere Körperstrecke fehlte, zwischen Polydoren aus Kalkalgen. Alle Exemplare sind agam, doch zeigen sich bei einigen in der hinteren Körperstrecke Geschlechtsprodukte in Entwicklung. Die Färbung ist fahlbräunlich bis weissbräunlich, an der vorderen Körperhälfte mit segmentaler dunkelbräunlicher Querbinde zwischen den Parapodien. Der Habitus ist sehr schlank und länggestreckt, sehr ähnlich der *S. gracilis* Gr., dünn fadenförmig. Eines der grössten Exemplare ist bei voller Erhaltung gegen 20 mm lang und enthält reichlich (über) 100 Segmente. Die Breite mit Rudern beträgt noch nicht ganz 0,5 mm. — Ich finde diese Syllide im allgemeinen gut übereinstimmend mit der *S. hyalina*. Der Kopf hat 2 Paar Hauptaugen und ein Paar Stirnaugen; die Palpen sind ziemlich gross. Als Beispiel für die Gliederzahlen der Fühler und Cirren möge folgendes dienen von einem der grössten Tiere. Von den Fühlern haben der unpaare ca. 19, die paarigen ca. 14 Glieder. Die Dorsalcirren sind z. T., so an den mittleren Segmenten, ein wenig spindelförmig; sie sind am Mittelkörper noch nicht so lang wie die Körperbreite, etwa  $\frac{2}{3}$  so lang. Mittlere Dorsalcirren haben 8 oder 9 bis 10 oder 11 Glieder, eine Alternation in der Länge und Gliederzahl ist kaum

zu bemerken. An einem nicht zu diesem Wurm gehörenden Hinterende finde ich Analcirren erhalten, sie haben 10 oder 11 Glieder.

Der Pharynx erstreckt sich bei eingezogenem Zustande bis ans 7. Segment, der Magen bis ins 12.; der solitäre Zahn liegt im 3. Segment.

Die Borstenausstattung ist höchst ähnlich derjenigen der *S. hyalina*. Alle Borsten sind komplex und haben deutlich zähnlige Sichel. Die Sichel sind z. T., so am Vorderkörper, ziemlich lang und parallelseitig. Am Hinterkörper entdeckte ich nach längerem Suchen auch die einfache Nadelborste an den Rudern.

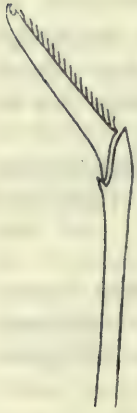


Fig. 6. *Syllis hyalina* Grube var. *juanensis* n. var. Sichelborste mit längerer Sichel, aus einem der vordersten Ruder. Profil. Ca. 900 X.

Bei einigen dieser Würmer sind in der hinteren Körperstrecke Geschlechtsprodukte in Entwicklung begriffen, und die betreffende Partie ist etwas dicker als die vorhergehende Strecke und breiter, dabei mehr graulich gefärbt. Die verbreiterte Hinterstrecke, die nach ihrem Aussehen in Entwicklung begriffenes Sperma enthält, beginnt bei einem der grössten Würmer etwa mit dem 70. Segment, bei einem anderen Wurm etwa mit dem 58. Segment. Pubertätsborsten waren an dieser Strecke noch nicht entwickelt, ebenso wenig war ein Knospenkopf erkennbar.

Die vorliegende *Typosyllis*, die beim ersten Anblick so an *S. gracilis* erinnert, stimmt im übrigen so sehr mit *S. hyalina* überein, dass ich kein Bedenken trage, sie dieser Art zuzuordnen. Ich halte es aber für angebracht, wenigstens vorläufig die Juan Fernandez-Exemplare wegen ihres ausserordentlich schlanken, geradezu fadendünnen Wuchses zu einer Lokal-Varietät zu erheben. Bei einem Vergleich mit westafrikanischen Exemplaren von annähernd gleicher Segmentzahl, die ohne besondere Sorg-

falt in Alkohol konserviert waren, ergab sich, dass letztere erheblich kürzer waren als die Juan Fernandez-Tiere, und dass ihre Segmente nur halb so lang waren wie bei letzteren; der Wuchs der afrikanischen Tiere ist viel weniger schlank. Bei den Juan Fernandez-Würmern, die in einer Mischung von Alkohol und Formol konserviert wurden, sind sie Segmente entschieden ziemlich stark gestreckt; es fragt sich nur, ob die Art der Konservierung allein für ihre Streckung und damit für die ungewöhnlich schlanke Gestalt verantwortlich zu machen ist. Ich nehme solches bis auf weiteres nicht an, vermute vielmehr, dass der Wuchs dieser Würmer unabhängig von der Konservierungsart doch tatsächlich noch schlanker ist als bei gewöhnlichen *hyalina*-Exemplaren von annähernd entsprechender Segmentzahl. Die Entscheidung hierüber mag späteren Zeiten vorbehalten sein.

Verbreitung: *S. hyalina* ist eine circummundane, stark eurytherme Art in den Tropen und Subtropen. Nicht arktisch. Für die Antarktis angegeben.

### *Amblyosyllis infusata* Ehl.

Fundort: Masatierra 30—40 m. Sand mit Kalkalgen. 1.4.17.

Diese Syllide, die in ihrem Habitus beim ersten Anblick stark an *Leocrates* erinnert, ist durch 2 Exemplare vertreten. Beide Tiere sind hinten ganz, aber



das etwas schwächere ist hinten regenerierend. Die Länge des vollständig intacten Exemplars beträgt ca. 19 mm. Die Färbung ist hell graugelblich, der Rücken ist vorne bis zum 5. oder 6. Parapodsegment incl. fein und dicht braun quer liniert mit nach hinten zu abnehmender Intensität und mit Freilassung eines hellen Medianlängsstreifs.

Ich finde im allgemeinen meine Exemplare ganz übereinstimmend mit der Beschreibung von EHLERS, so in der Segmentzahl u. s. w. Ich bemerke aber noch folgendes über meine Tiere. An den Normalrudern steht oben hinten eine grosse spitzkegelförmige Papille oder Lippe, die auch als Terminalcirrus aufgefasst werden kann. Sonstige Lippenbildungen sind kaum vorhanden, höchstens hinten am Ruderende ein Rudiment einer Lippe.

Bei dem von EHLERS hauptsächlich beschriebenen Exemplar war der Pharynx noch extremer ausgestülpt als bei dem einen meiner Tiere, bei dem er total vorgetrieben ist. Bei meinem Exemplar wird die Pharynxmündung, etwas von ihrem Rande nach hinten entfernt, umgeben von den 10 grossen weichen Papillen, die auch EHLERS beschrieben hat. Der Endrand des Pharynx ist chitiniert und trägt 5 kurze Chitinspitzen oder -Zähne von ganz kurzer Kegelform, die von EHLERS nicht erwähnt werden. Medio-dorsal ist keine solche Chitinspitze vorhanden, aber medio-ventral oder beinahe so. Bei dem Exemplar von EHLERS war der ausserdem vorhandene solitäre Zahn so weit nach vorne vorgedrückt, dass er die Rüsselmündung überragte. Dieses ist bei meinem Tier nicht der Fall, der Solitärzahn liegt hier noch innen im Pharynx etwas hinter dessen Mündungsrande in einer Weise, die an die Lage des dorsalen Zahnes bei *Leocrates* erinnert; er erreicht mit seiner Spitze nicht den Rand der Pharynxmündung.

Cirren und Fühler sind ungegliedert. Die Palpen sind bei dem Wurm mit ausgestülptem Pharynx horizontal vorgestreckt, bei dem zweiten Wurm, bei dem der Pharynx so gut wie ganz eingezogen ist, sind sie nach unten heruntergeklappt.

Diese Syllide ist kenntlich an dem Mangel von frei vorstehenden Nuchalorganen, vielleicht auch bei frischen Tieren an der braunen dorsalen Zeichnung am Vorderkörper, die von EHLERS allerdings nicht erwähnt wird. Die Haltung der Palpen, ob ausgestreckt oder herabgebogen, hat keine Bedeutung für die Artunterscheidung, da sie jeweils mit der Rüsselausstülpung zusammenhängt. Ob die Palpen bei eingezogenem Pharynx stets heruntergeklappt getragen werden, ist wohl sehr zweifelhaft.

Verbreitung: Juan Fernandez.

### *Sphaerosyllis hirsuta* Ehl.?

Fundort: Masatierra. 30—45 m. Kalkalgen. 28.4.17.

Das einzige Exemplar einer *Sphaerosyllis*, welches ich gesehen habe, ist ein sehr kleines Tier. Es besteht aus 2 Stücken, ist hinten nicht vollständig und enthält noch 27 Rudersegmente.

Ich finde dieses Würmchen im allgemeinen ganz gut übereinstimmend mit

*Sph. hirsuta*. Es sind 4 grosse Hauptaugen vorhanden, am 2. Rudersegment fehlt der Dorsalcirrus, wie das sonst normal der Fall ist. Der Pharynx reicht bis ins 3., der Magen bis ans 5. Rudersegment. Der Pharynxzahn befindet sich im 1. Segment. An den Palpen ist die kürzere, schmalere Endpartie, die bei *Sphaerosyllis* so oft ventralwärts heruntergeklappt ist, ausgestreckt.

Die komplexen Borsten haben kurze Anhänge, einfache Nadelborsten sind vorhanden.

Am Ruderende ist, wenn man die Ruder von oben betrachtet, vorn und hinten eine deutliche Papille sichtbar. Ausserdem sind Hautpapillen hier und an den die Ruder tragenden Seitenteilen der Segmente zu sehen. Auf dem Rücken und den Palpen lassen sich Hautpapillen nicht recht erkennen.

Wie gesagt, stimmt diese Syllide im allgemeinen recht gut mit *Sph. hirsuta* überein; nur sind die Hautpapillen nicht deutlich im ganzen, auch an den Fühlern und Dorsalcirren nicht. Mit der papillenlosen *Sph. retrodens* Ehl. (1897), die gleichfalls 2 Paar Augen hat, kann das vorliegende Würmchen schon wegen seiner durchweg kurzen Borstensicheln nicht zusammengebracht werden, ausserdem soll *Sph. retrodens* am 2. Rudersegment einen Dorsalcirrus haben. Ich stelle also das äussert dürftige Material mit Fragezeichen zu *Sph. hirsuta*.

Verbreitung: Die Verbreitung ist extra-tropisch, antarktisch-notial und subtropisch, Magellangebiet. Südwest-Australien. Die Art mag mit der kalten Peru-Strömung bis Juan Fernandez gelangt sein. Es bedarf reicheren Materials, um die Juan Fernandez-Art völlig klar zu stellen.

#### **Autolytus simplex Ehl.**

Fundort: Masatierra. 30—45 m. Kalkalgen. 28.3.17; desgl. 30—40 m. Sand mit Kalkalgen. 1.4.17.

Der vorliegende Autolytus ist in der Sammlung von Juan Fernandez mit 2 agamen Exemplaren vertreten, kleinen zarten Würmern.

Ich bemerke über das am 28.3.17 gesammelte Exemplar zunächst folgendes. Der ca. 6 mm lange Wurm ist weisslich, hinten nicht vollständig und enthält noch 35 Segmente. Am Kopfe fehlt der unpaare Fühler, die Paarfühler sind etwa so lang wie der obere Buccalcirrus. Nuchalorgane sind nicht vorhanden. Die mittleren Dorsalcirren sind kurz, von gleichmässiger Länge, etwa halb so lang wie die Körperbreite. Der obere Buccalcirrus ist ziemlich lang, etwa 2 mal so lang wie der Dorsalcirrus des 2. Ruders und etwa 2 mal so lang wie der untere Buccalcirrus. Sehr lang ist der Dorsalcirrus am 1. Ruder, der des 2. Ruders ist nur  $\frac{1}{3}$  so lang oder noch kürzer.

Am Kopf befinden sich 2 Paar grosse Augen mit Linsen und schwarz-braunem Pigment. Der Magen liegt im 9. bis 12. Segment, er ist breit eiförmig; vor ihm ist eine schmalere cylindrische Verbreiterung des Pharynx von ca.  $\frac{1}{3}$  Magenbreite im 7. und 8. Segment zu sehen. Der Pharynx hat seine vordere Mündung im 5. Segment, an der ich mit Sicherheit Zähne nicht erkennen kann; die grosse hintere Pharynxschlinge reicht mit ihrem Scheitel bis ins 9. Segment. Die Zahl der Magenquerreihen ist nicht genau zu ersehen, es mögen mindestens 40 solche vorhanden sein.



An diesem Wurm sind die Segmente in der Gegend des 15. bis 25. Segments mehr oder weniger mit Eiern erfüllt, von der Bildung eines Knospenkopfes und von Pubertätsborsten finde ich keine Spur.

Ich halte den Wurm für den *Aut. simplex* Ehl. (Polychaet d. magell. & chil. Strandes, 1901, p. 97, Tab. X, Fig. 5—8), der nach einem einzelnen magellanischen Exemplar beschrieben wurde. Zu prüfen wäre, ob nicht der *Aut. maclearanus* McInt. (1885), eine notial-antarktische Art, die von EHLERS (1913) abermals beschrieben wurde, die gleiche Art ist wie *simplex* und dann die Priorität haben müsste.

Abgesehen von der vor dem Magen liegenden cylindrischen Verdickung, welche EHLERS bei seinem Exemplar nicht erwähnt und die daher ein zweifelhaftes Moment in der Identifizierung meines Tieres bildet, herrscht grosse Übereinstimmung zwischen dem vorliegenden Wurm und dem *Aut. simplex*, so auch in den Dimensionen von Pharynx und Magen. Ich erwähne noch, dass die von mir gesehene cylindrische Verdickung des Pharynx, die von dem braunen Chitinrohr desselben durchzogen wird, etwa in der Mitte des 9. Segments endet, worauf in diesem Segment der wieder plötzlich verschmälerte Pharynx seine grosse Schlinge bildet, um dann mit dem hinteren Schlingenende in den die Körperbreite ziemlich ausfüllenden Magen einzumünden.

Das zweite zu dieser Art gestellte Tier ist ein unvollständiger, aus 64 Segmenten bestehender, wenig durchscheinender grau-bräunlichgelber Wurm von annähernd 7 mm Länge, der mit seinen äusseren Charakteren gut zu *Aut. simplex* passt. Der Pharynx reicht hier bis ins 4., der Magen bis ins 9. Segment. Die Strecke, die von diesen beiden Organen eingenommen wird, ist kürzer als bei *Aut. simplex* von EHLERS; ich vermute aber, dass dieses durch eine stärkere Zusammenschiebung des Pharynx zu erklären ist. Von der bei dem ersten Exemplar vorhandenen cylindrischen Verdickung des Pharynx habe ich an diesem zweiten Wurm nichts erkennen können, da er zu wenig durchscheinend war.

Auch bei diesem Tier ist der Körper z. T. mit Eiern erfüllt, ohne dass von der Bildung eines Knospenkopfes oder von Pubertätsborsten etwas zu bemerken ist. Eier finden sich sicher bis in die Gegend des 14. Segments von hinten gezählt, also jedenfalls bis nahe an die Magenregion heran; die letzten ca. 13 Segmente enthalten keine Eier. An den hinteren Rudern findet sich zu oberst im Borstenbündel eine zartere, einfache Borste mit kurzer abgesetzter Haarspitze am Ende. Die ungegliederten Fühler und Cirren, wiewohl an sich durchaus ungegliedert, können durch oberflächliche Furchen quer gerunzelt sein, so bei dem zuerst beschriebenen Wurm.

Verbreitung: Magellangebiet.

### *Pseudexogone* n. g.

Diagnose: Sylliden-artiger Wurm, an *Exogone* erinnernd, mit mittlerer Segmentzahl und Nematoden-artigem Habitus. Pharynx unbewaffnet, vorstülpbar. Borsten an den in einfacher Längsreihe angeordneten Parapodien einfach;

am Mittel- und Hinterkörper auch einfache Haken. Cirren u. s. w. ungegliedert. 2 Paar Buccalcirren. Fühler (Zahl derselben?). Parapodien mit Dorsal- und Ventralcirrus. 2tes Parapod (abweichend von *Sphaerosyllis*) mit Dorsalcirrus.

### ***Pseudexogone Bäckströmi* n. sp.**

(Textfig. 7 a—c; Tafelfig. 4—4 b.)

Fundort: Masatierra. 30—45 m. An Kalkalgen. 28.3.17.

Das vorliegende winzige, nur in einem Exemplar vorhandene Würmchen, steckte in dem Hohlraum der Chitinröhre eines toten Hydroidpolypen-Zweiges.

Der sehr kleine, ganz fadendünne, Nematoden-artig aussehende Wurm ist vollständig, dabei stark zusammengerollt und schätzungsweise ca. 9 mm lang, ausserdem sehr dünn, ca. 0,05 mm breit. Er ist mit Fühlern(?), Buccal- und Parapodialcirren und mit 2 Analcirren ausgestattet. Die Segmentzahl ist, da die Parapodien im Präparat nicht immer zu sehen sind, nicht ganz genau zu bestimmen; es sind annähernd 64 Segmente vorhanden, von denen das Buccal- wie das Analsegment und das letzte Praeanalsegment borstenlos sind.

Die allerersten Segmente sind etwas breiter als lang, dann werden die Segmente etwa quadratisch. Das Buccalsegment ist etwa 3 mal, das 1. Rudersegment etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so breit wie lang, während das 2. Rudersegment schon der Quadratform nahe kommt; das 4. Rudersegment ist quadratisch u. s. w. Abgesehen von den Segmentgrenzen zeigt die Körperoberfläche eine sekundäre Ringelung der Segmente durch Querfurchen. Das Buccalsegment ist einringelig, also ohne sekundäre Ringelung, das 1. Rudersegment 2-ringelig und zwar besteht es aus einem längeren vorderen parapodtragenden und einem nackten kurzen hinteren Ringel. Die nächstfolgenden wenigen Segmente sind 3-ringelig, wenn meine Annahme richtig ist, dass die

Parapodien an einem längeren vorderen Ringel stehen, auf den 2 kürzere nackte Ringel folgen. Die Segmente werden, wenn man am Körper weiter nach hinten vorschreitet, alsdann 5ringelig; von den Ringeln sind die 4 hinteren kurz, etwa halb so lang wie der 1. parapodtragende Ringel, wenn ich die Parapodlage richtig einschätze. Zuweilen sind durch Ausgleich der Querfurchung nur 3 Ringel an diesen mittleren Segmenten zu sehen, in diesem Falle sind dann die 2 hinteren Ringel des Segments je etwa eben so lang wie der parapodtragende Ringel. Durch starke Dehnung der Segmente können die Segmentringel verschwinden, die Segmente sind dann natürlich gestreckt. Andererseits können durch abermäßige Querringelung der Segmente, wie das z. T. am Mittelkörper vorkommt, die primären Ringel wieder sekundär 2 ringelig sein, so dass das Segment dann 8ringelig aussieht.

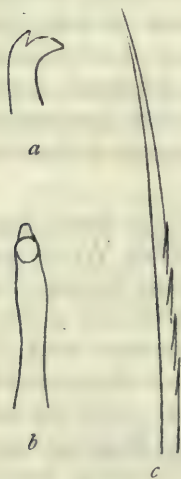


Fig. 7. *Pseudexogone Bäckströmi* n. g. n. sp. *a* 2-zähliger Haken, von der hinteren Körperstrecke. Profil. 600 X; *b* Desgl., in Kantenstellung. 600 X; *c* Haarborste vom Mittelkörper. Profil. Ca. 900 X.



Der Kopf ist kurz, etwa  $\frac{1}{3}$  so lang wie die Palpen, ca.  $\frac{2}{3}$  so lang wie das Buccalsegment. Er trägt 2 ziemlich grosse rostbraune Augen mit nach vorne gerichteter grosser Linse, die hart vor der hinteren Grenze des Kopfes liegen. Der Kopf ist vorn ziemlich gradlinig begrenzt, nach hinten vom Buccalsegment durch eine Querfurche gesondert. Ob Fühler am Kopfe vorhanden sind, ist etwas zweifelhaft. Ich sehe nur rechts, etwas vor dem rechten Auge, ein kurzes, fädig-zylindrisches Gebilde, das ein paariger Fühler sein muss. — Die Palpen sind gross, an den Seiten sanft gerundet, in ihrem Aussehen an *Exogone* erinnernd. Sie sind medial durch einen tiefen spitzwinkligen Einschnitt bis etwa zu  $\frac{2}{5}$  ihrer Länge terminal getrennt, als Ganzes ist jeder Palpus ei-lanzettlich gegen das Ende verschmälert.

Das Buccalsegment hat etwa die halbe Länge wie das 1. Rudersegment, ist etwas breiter als der Kopf und mit 2 Paar Buccalcirren ohne Borsten und Parapodien versehen. Das vordere Körperende ist nach vorn zu etwas verschmälert, doch schon am 3. Borstensegment etwa wird die volle Körperbreite des Mittelkörpers erreicht. Die Buccalcirren entspringen seitlich an den Vorderecken des Buccalsegments. Von diesen Buccalcirren ist der obere kurz, cylindrisch-fadenförmig, der untere fadenförmig und doppelt so lang wie der obere. Kopf plus Palpen kommen an Länge etwa dem Buccalsegment plus  $\frac{1}{3}$  des 1. Borstensegments gleich.

Das hintere Körperende ist stärker und auf eine längere Strecke gegen das Analsegment hin verschmälert als das Vorderende gegen den Kopf hin. Das Analsegment ist breit ei-kegelförmig, etwa so lang wie breit, und mit 2 fadenförmigen Analcirren von der Länge des Analsegments versehen. Das Praeanalsegment ist mit 1 Paar Ventral- und 1 Paar Dorsalcirren ausgestattet, ermangelt aber der Parapodien und der Borsten. Auf der Körperoberfläche sind Hautpapillen oder sonstige Anhangsgebilde nicht vorhanden.

Mit Ausnahme des Buccal-, Praeanal- und Analsegments haben alle übrigen Segmente einzeilig angeordnete Parapodien von kurzer, am Ende median ein wenig eingekerbter Cylinderform. Die Parapodien haben einen Dorsal- und Ventralcirrus, von denen (sie sind fadenförmig und der dorsale entspringt auf einem kurzen, nicht immer erkennbaren Basalstumpf) der dorsale an den hinteren Rudern ungefähr so lang ist wie der ventrale. An den Mittelsegmenten sind beide kurz, kürzer als an den hinteren Segmenten. Vielfach kann ich nur einen Cirrus am Parapod erkennen, der andere ist dann verdeckt oder nicht erhalten, der dorsale ist kürzer als der ventrale.

Die Borstenausstattung besteht nur aus einfachen Borsten und zwar aus bei Kantenlage ganz einfachen glatten Haarborsten in geringer Zahl pro Parapod. Ausser den langen einfachen rein haarförmigen Borsten sehe ich vereinzelt und in Einzahl am Parapod noch eine kurze taschenmesserklingenartige Form. Vom Mittelkörper an (wo zuerst auftretend?) zeigt sich dann noch bis zum letzten Borstensegment incl. ventral eine einzelne einfache, kräftige Hakenborste. Sie ist am Ende 2zählig, ähnlich den ventralen Acicularhaken der Eunicen, doch ohne Scheidenklappen am Ende. Der Endzahn, der auf dem Scheitel des anderen Zahnes steht, ist kleiner als der sekundäre Zahn.

Am Kopfende des Wurmes ist ein kurzer Pharynx ausgestülpt, der die Palpen beinahe um die Hälfte des Kopfes plus Palpenlänge vorn überragt. Er

ist an der Mündung vorn glattrandig, einen solitären Zahn oder sonstige Bewaffnung habe ich an ihm nicht entdecken können. An den Pharynx schliesst sich hinten ein langer cylindrischer muskulöser Magen an, der bis ans 12. Segment reicht und aus queren Ringmuskelstreifen zusammengesetzt ist. Im 2. Segment ist der Darmtractus braun gefärbt, vielleicht durch drüsige Einlagerungen. Anhangsdrüsen im Sinne der Sylliden kann ich zwischen Pharynx und Muskelmagen nicht finden. Hinter dem Muskelmagen beginnt der Mitteldarm, der bei gleichmässigem Verlaufe jeder Besonderheit entbehrt. Auf dem Mitteldarm sieht man ein geschlängeltes Gefäss entlang ziehen bis zum Hinterende. Im Vorderkörper sind etwa vom 12. Segment an 2 Gefässe längs und neben dem Darm nach vorn ziehend bis ins 1. Segment zu verfolgen.

Der Wurm ist nicht durchsichtig genug um alle Einzelheiten erkennen zu lassen, wie etwa auch Segmentalorgane, über die ich nichts sicheres aussagen kann. Da nur ein einziges Exemplar gefunden wurde, habe ich darauf verzichtet noch weitere Aufhellungsexperimente mit diesem vorzunehmen. Die Beschreibung wird daher noch in gewissen Punkten ergänzungsbedürftig sein.

Ich stelle das Tier einstweilen in die Nähe der Sylliden, unter denen es in der Bildung des Vorderendes Ähnlichkeit mit *Exogone* hat. Andererseits entfernt es sich durch den viel längeren Muskelmagen und den unbewehrten Pharynx wieder von *Exogone*. Reicherer Material muss die Entscheidung darüber bringen, ob der Wurm, der nach seiner Ausstattung mit Cirren und Borsten einen Polychaeten-artigen Eindruck macht, auch nach seiner inneren Organisation dieser Wurmgruppe anzugliedern ist.

### Fam. Eunicidae.

#### *Eunice leucodon* Ehl.

Fundort: Masatierra. 30—45 m. Kalkalgen. 28.3.17; Desgl. 20—35 m. Kalkalgen. 28.3.17; Desgl. 30—40 m. Sand mit Kalkalgen. 1.4.17.

Ausser 2 Exemplaren ohne Kopfende sah ich 2 vollständige Exemplare dieser *Eunice* vom 28.3.17 aus 30—45 m Tiefe, von denen das grössere ca. 140, das kleinere, hinten regenerierende ca. 95 mm lang ist. Die Grundfärbung ist unscheinbar bräunlich-grau. Das Buccalsegment ist oben dunkelbraun, das gleiche ist der Fall bei den 2 ersten Rudersegmenten, am dunkelsten ist das Buccalsegment. Das Braun ist punktiert in der Grundfarbe. Bei dem einen Wurm ist noch eine geringe Zahl von weiteren Rudersegmenten oben schwach braun gefärbt, am Hinterkörper ist die Grundfarbe reiner graulich. An dem kleineren Wurm hafteten zarthäutige Röhrensetzen mit etwas Schlammbesatz.

EHLERS hat diese *Eunice* (1901) ausführlich beschrieben. Ich bemerke über meine Tiere noch folgendes.

Bei meinen 2 Tieren überragen die 3 mittleren Fühler deutlich erkennbar den Kopfvorderrand, sind also etwas länger als bei dem von EHLERS abgebildeten Wurm. Die Fühler sind ungegliedert, auch die 2 längeren von den 4 Analcirren sind nicht schwach gegliedert, wie EHLERS sagt; sie sind ungeglie-



dert. Die 1. Kieme steht bei dem grösseren Wurm etwa am 148. Ruder, bei dem kleineren Wurm etwa am 113. Ruder.

Über den Kieferapparat lässt sich zu den Angaben von EHLERS noch etwas ergänzen. 1) Grösserer Wurm. Der Unterkiefer ist weiss, der Oberkiefer ganz überwiegend dunkel braunschwarz, namentlich so die Zahnplatten 1. Ordnung; die Träger des Oberkiefers sind sehr dunkel bräunlich mit braunschwarzen Nähten. Alles dieses gilt für eine Betrachtung der Kiefer von oben. Die Zahnplatten 1. Ordnung haben 3 resp. 2 Zähne an der Schneide. An diesen Platten sieht man einen weissen Schneidensaum nur bei Betrachtung von unten etwas, von oben überhaupt kaum. 2) Kleinerer Wurm. Unterkiefer weiss, von unten gesehen schwach verdunkelt. Zahnplatten 1. Ordnung des Oberkiefers dunkel, von unten gesehen mit weissgrauem Überzug und weissen Zahnschneiden, von oben gesehen mit sehr schmalem durchaus nicht auffallendem weisslichen Saum, im übrigen schwarzbraun. Die Zangen hier wie bei dem 1. Wurm an der Schneidenkante nicht breit weiss gerandet wie in EHLERS' Figur, die vielleicht ein individuelles Verhalten darstellt. Zahnplatten 1. Ordnung mit 2 Zähnen, die eine eigentlich nur mit einem Zahn, d. h. diese ist eigentlich einspitzig.

Zu dieser *Eunice* rechne ich noch vom 1.4.17 einen grösseren Wurm ohne Vorderende, mit regenerierendem Hinterende und von ca. 147 mm Länge. Da an den vordersten erhaltenen Segmenten noch Kiemen vorhanden sind und daher mindestens die vordere kiemenlose Körperstrecke fehlt, muss dieser Wurm noch bedeutend länger gewesen sein als das grössere der 2 vorhin besprochenen Exemplare. Vom 28.3.17 endlich ist noch ein kopfloses Individuum mit regenerierendem Schwanzende in Gesellschaft von Stauronereiden zu verzeichnen.

Diese *Eunice* stimmt in der Hauptsache ganz mit der circummundan verbreiteten *Eun. siciliensis* überein und kann kaum Anspruch darauf machen als Lokalform von dieser gesondert zu werden. Sie erreicht nicht die Grösse der ersteren, weil sie bei Juan Fernandez vielleicht nicht eine genügend hohe gleichmässige Wassertemperatur vorfindet, wie z. B. in den Tropengebieten. Andererseits kann sie aus anderen Gründen, nämlich mechanisch-biologischen, bei Juan Fernandez keine so bedeutende Grösse erreichen, da ihr bei ihrer bohrenden Lebensweise hier Korallenfels in grosser Ausdehnung nicht zur Verfügung steht. Sie ist hier angewiesen auf das Leben in den Kalkalgenklumpen. Auf die kürzere Fühlerlänge (s. EHLERS) ist wohl kaum ein Unterscheidungswert gegenüber *siciliensis* zu legen; sie ist offenbar eine individuelle Erscheinung. Ebenso bildet die breite weisse Besäumung der Oberkieferstücke (s. EHLERS) nach dem dürftigen von mir gesehenen Material kein gutes Merkmal für *Eun. leucodon*. Ein kleiner Unterschied liegt eigentlich nur darin, dass der Unterkiefer weniger stark verdunkelt ist. Man müsste reicheres Material namentlich auch betreffs der Kieferfärbung vergleichen. Mehr als den Rang einer Lokalvarietät kann diese *Eunice* im Vergleich mit *Eun. siciliensis* im günstigsten Falle nicht beanspruchen.

Verbreitung: Juan Fernandez.

**Marphysa aënea Blanch.**

Fundort: Masatierra. 30—45 m. Kalkalgen. 28.2.17.

Diese Art ist mit 3 Exemplaren in der schwedischen Sammlung vertreten. Die Würmer sind kaum mittelgross, in ihren Stärken nur unbedeutend verschieden und hinten ganz, doch ist bei zweien vielleicht das Hinterende in Regeneration. Der stärkste Wurm, der am Hinterende den Eindruck normaler Erhaltung macht, ist ca. 61 mm lang, der zweitstärkste ca. 65, der drittstärkste 59 mm. Die Färbung ist dunkelgrau, nach vorn zu mehr bräunlichgrau. Bei dem stärksten Tier ist das Vorderende im Bereich der ca. 8 ersten Rudersegmente dorsal dunkelbraun, weniger intensiv ist dieses Braun bei den 2 anderen Exemplaren.

Ich bemerke, dass bei diesen Würmern die Fühler niemals länger als der Kopf sind, so auch die 3 mittleren Fühler nicht, sie erreichen vorn höchstens etwa den Vorderrand des Kopfes. — An den Parapodien tritt die ventrale Acicula etwa vom 40. Parapod an auf. — Die Kiefer eines Exemplars finde ich in ihren Zahnzahlen wie sie EHLERS (1901) angegeben hat, am Oberkieferstück IV sehe ich 7 Zähne.

Die 1. Kieme steht (stärkster Wurm) am 22. resp. 23, am 23. resp. 24. und am 21. Rudersegment bei den 3 Exemplaren. Kiemenlos sind hinten ca. 19., ca. 59., ca. 26 Segmente, wobei ich es dahingestellt sein lasse, ob die 2 niedrigeren Zahlen vielleicht doch daraus resultieren, dass am Hinterende eine Regeneration im Gange war. Bei dem Wurm mit 59 hinteren kiemenlosen Segmenten nimmt diese Strecke etwa  $\frac{1}{3}$  der Gesamtkörperlänge ein. Die Kiemenzone enthält in diesem Falle etwa 90 Segmente, die Totalzahl der Körpersegmente ist bei diesem Exemplar ca. 172. Was nun die Form der Kiemen betrifft, so sind diese bei den 3 von mir gesehenen Würmern alle einfädig, d. h. unverzweigt und die längsten berühren sich von beiden Seiten in der Körpermitte. Bei einem Vergleichsexemplar aus der Sammlung PLATE — es ist etwas stärker als die Tiere der schwedischen Sammlung und hinten unvollständig — beginnen die Kiemen am 18. Parapodsegment. Unter den Kiemen finden sich hier zahlreiche komplex gebaute und zwar sind diese im Maximum 3fädig.

Zum Vergleich habe ich einige Exemplare derselben Art von der peruanischen Küste (Lobos a fuera) aus dem Hamburger Museum bezüglich des Beginns und der Form ihrer Kiemen herangezogen. Alle diese Würmer sind hinten erheblich unvollständig, so dass über die hintere Kiemengrenze keine Beobachtung zu machen war. Die Kiemenzone beginnt bei 5 Exemplaren, von denen das 1. klein ist, die übrigen grössere oder mittlere Tiere sind, am 1) 13. Ruder, 2) 14. resp. 15., 3) 18. resp. 19., 4) 15., 5) 13. resp. 15. Ruder. Alle Exemplare haben in ihrer Kiemenzone zahlreiche komplexe stark entwickelte Kiemen, sogar das kleine Exemplar hat im Maximum 6- bis 8fädige, vereinzelt sogar 10fädige Kiemen. Soweit ich daher nach dem von mir gesehenen Material urteilen kann, haben die Juan Fernandez-Tiere eine bedeutend schwächere Kiemenentwicklung als die Hauptart von der chilenischen Küste.



EHLERS hat (1901. Polychaet. d. magell. & chilen. Strandes p. 131), wo er die später (1907) von ihm als *M. aënea* bezeichnete Art als *M. corallina* Kbg. aufführt, verschiedene Synonyme mit der vorliegenden Art vereinigt. Von diesen kann die *M. haemasoma* Qf. von Südafrika wegen der grätenförmigen Anhänge ihrer komplexen Borsten nicht zu *M. aënea* gezogen werden. Dagegen mag die *M. peruviana* Qf., eine Art, die 22zählige Borstensicheln und einen tiefeingeschnittenen Kopf wie *aënea* hat, zu ihr gehören. Leider hat QUATREFAGES gar keine Bemerkung über die Ausdehnung der Kiemenzone gemacht. *M. capensis*, eine Art mit Sichelborsten, könnte wohl mit der chilenischen Hauptform der *M. aënea* vereinigt werden, der sie näher steht in ihrer Kiemenentwicklung als der Juan Fernandez-Form; ich lasse diese Frage noch offen.

Verbreitung: Verbreitete Art auf der Südhalbkugel. Subtropisch bis notial und tropisch. Juan Fernandez. Die bei Juan Fernandez gefundenen Individuen bilden einen lokalen Kreis durch ihre geringere Grösse und schwächere Kiemenentwicklung. Selten im Magellangebiet.

### **Lumbriconereis magalhaensis Kbg.**

(Textfig. 8 a—b.)

Fundort: Masatierra. 30—45 m. Kalkalgen. 28.3.17; Desgl. 30—40 m. Sand mit Kalkalgen. 1.4.17; Desgl. 30—35. Sand mit Kalkalgen 11.4.17; Desgl. Cumberland Bucht. 20—35 m. Lehm. 6.2.16.

Die *Lumbriconereis* von Juan Fernandez gehört zu den häufigeren Wurmformen dort; sie war in mässiger Anzahl vertreten, z. B. von Cumberland Bucht mit 14 Exemplaren. Alle Individuen sind klein und so gut wie alle hinten unvollständig.

Eines der grössten ist, hinten unvollständig, mit ca. 136. Segmenten ca. 25 mm lang und kaum 1 mm breit. Ein ein wenig schwächeres, hinten gleichfalls verstümmeltes Tier hat mit noch ca. 107 Segmenten eine Länge von ca. 29 mm. Ein viel kleineres Tier ist hinten vollständig und so ca. 9 mm lang. Die Färbung ist einfarbig hell bräunlich-gelb bis graugelb; die kleineren Tiere sind heller als die grösseren. Am Vorderkörper kann etwas Irisation auftreten. Diese Würmer, die einen sehr schlanken Habitus haben, erreichen nicht die Grösse dieser Art im Magellangebiet; ich bin aber durch Vergleichung mit magellanischen Exemplaren des Hamburger Museums zu der Überzeugung gekommen, dass die Tiere von Juan Fernandez als *L. magalhaensis* zu benennen sind.

Ich habe über meine Tiere einiges auszuführen. Der Kopf ist eiförmig, etwas länger als breit, z. B. um  $\frac{1}{4}$ , höchstens  $\frac{1}{3}$  länger, spitzer oder stumpfer, ausnahmsweise ist er auch eine Kleinigkeit breiter als lang, doch niemals halbkreisförmig. Einmal sah ich auch eine spitz-kegelförmige Kopfform. Die etwas verschiedene Kopfform passt zu den in dieser Hinsicht gemachten Beobachtungen von EHLERS.

Über die Ausstattung mit Borsten lässt sich sagen, dass Hakenborsten und

zwar komplexe, schon an den allerersten Rudern auftreten neben Haarborsten, z. B. ein Haken neben 3 Haarborsten. Bei den grössten Individuen finde ich Haken schon am 2. oder 3. Ruder, vielleicht schon am 1., jedenfalls habe ich mit Bestimmtheit bei einigen Individuen Haken am 1. Ruder gesehen. Haarborsten finden sich bei einem der grössten Würmer an den ungefähr 40 bis 45 vordersten Rudern. Einfache Haken kommen mindestens von der Körpermitte an allein an den Rudern, z. B. zu 3 vor.

Vordere komplexe Haken vom 3. Ruder des stärksten Exemplars haben folgende Beschaffenheit. Sie tragen am Scheitel ca. 5 Zähne, von denen der unterste bei weitem der grösste ist, er ist aber nicht durch einen grösseren

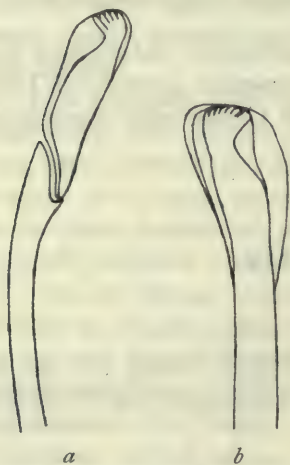


Fig. 8. *Lumbriconereis magalhaensis* Kbg., *a*, vorderer komplexer Haken, vom 3. Ruder. Profil. 600 $\times$ ; *b*, einfacher Haken, von der Körpermitte (einer von den 2 schwächeren Haken des Parapods). Profil. 600 $\times$ .

Zwischenraum von dem nächsthöheren Zahn getrennt. — Einfache Haken von der Körpermitte zeigen folgendes Bild. Von den 3 Haken eines solchen mittleren Ruders ist der eine breiter und kräftiger als die 2 anderen, sein eingescheideter Abschnitt länger (möglicherweise liegen die 2 schwächeren Haken nicht ganz genau im Profil?). Er trägt am Scheitel ca. 8 Zähne, von denen die 3 obersten sehr klein und schwer erkennbar sind. Zu unterst kann man entweder einen erheblich grossen Zahn annehmen oder 2 kleinere, die von gemeinsamer Basis entspringen, oder wenn man will, einen recht grossen, an der Spitze zweizähligen Zahn. Der Hakenkopf ist gegen den Schaft um etwas weniger als 90° zurückgebogen. An den 2 schwächeren Haken ist der Kopf im stumpfen Winkel gegen den Schaft gebogen und hat am Scheitel ca. 5 kleinere, schlecht unterscheidbare Zähne und zu unterst einen recht grossen Zahn, der am Ende breit und hier wieder undeutlich geteilt ist.

Zum Vergleiche beschreibe ich hier die Form der Haken eines annähernd gleichstarken Exemplars von *L. magalhaensis* aus Punta Arenas (Magellangebiet). Von 2 komplexen Haken des 5. Ruders hat der eine 5 oder 6 deutliche Scheitelzähne, von denen die 4 untersten recht deutlich und relativ gross sind. Der 2. Haken hat viel undeutlichere Zähne, es mögen etwa 7 sein; der unterste ist auch hier wie an dem 1. Haken der stärkste. — Einfache Haken von der Körpermitte (es stehen hier 3 an einem Ruder) haben am Scheitel ca. 8 Zähne, der unterste Zahn ist der stärkste und nicht durch einen deutlichen Zwischenraum von dem nächst höheren getrennt. Es können auch nur ca. 5 Zähne am Haken vorkommen (an Haken von ein und demselben Ruder), in diesem Falle ist der unterste Zahn auffallend gross und hat an seiner Endspitze wieder ca. 4 äusserst winzige Zähnchen. In diesem Falle ist daher der besonders grosse unterste Zahn wohl durch Verschmelzung aus mehreren Zähnen entstanden zu denken. An den übrigen Haken desselben Ruders lassen sich 7 oder 8 Zähne erkennen, in diesem letzteren Falle ist dann der unterste Zahn nicht so auffallend gross, wenn auch der grösste von allen. Auch bei



diesem *magalhaensis*-Tier ist ein Haken, der oberste im Ruder, kräftiger als die 2 anderen und hat eine etwas längere eingescheidete Partie. — Haarborsten sind bei diesem Exemplar ungefähr an den 60 ersten Rudern entwickelt, zuletzt in Einzahl am Ruder neben 3 oder 4 Haken.

An dem zu Anfang erwähnten vollständigen kleinen Individuum von 9 mm Länge sind am Analsegment 2 gut entwickelte fadenförmige Analcirren erhalten. Betrachtet man diese von oben her, so erscheint ihre Basalhälfte etwas verdickt und am Ende gegen die Endhälfte der Cirren ganz schwach abgesetzt. Von der Seite gesehen ist die Basalhälfte deutlicher verdickt und endet an der Unterseite des Gesamtcirrus in einen stumpfen Absatz oder Bajonnettvorsprung. Ich möchte dieses Verhalten der Cirren so erklären, dass eventuell der erwähnte Vorsprung als reduzierter Ventralcirrus zu bewerten ist und die verdickte Basalhälfte als gemeinsames Basalstück für den reduzierten unteren und den fadenförmigen oberen Ventralcirrus. Letzterer würde dann nur der distalen Hälfte des Gesamtcirrus entsprechen. Von ursprünglich vorhandenen 2 Paaren von Analcirren wären danach nur die 2 oberen voll entwickelt. Der bei diesem kleinen Wurm bezüglich der Analcirren festgestellte Zustand zeigt sich in entsprechender Weise bei einem viel grösseren Exemplar der *L. magalhaensis* des Hamburger Museums. Hier sind die Analcirren kurz kegelförmig und entspringen aus einer breiten Basis. Diese Basis ist unterhalb des Cirrus nach unten sockelartig stumpf abgerundet verbreitert. Der Sockel ist dem Absatz bei dem kleinen Wurm gleichwertig. Deutlich entwickelte untere Analcirren von Kegel- oder Fadenform sind nicht vorhanden.

Den Kieferapparat habe ich bei dem stärksten vorhandenen Exemplar untersucht und fand ihn folgendermassen: Der Unterkiefer ist hell, nur vorn seitlich auf der Schneide verdunkelt. Nahe neben der Symphyse findet sich jederseits ein grosser dreieckiger Zahn. Die Oberkieferstücke sind nahezu schwarz, die Zangenträger bräunlich. Stück II hat 3 Zähne, ein vierter ist hier wenigstens nicht deutlich, Stück III hat nur einen Zahn, d. h. es ist einspitzig.

Bei einem fast genau gleich starken Exemplar der *L. magalhaensis* aus der Hamburger Sammlung ist Stück III ebenfalls einspitzig. Wenn EHLERS daher Stück III als 2zählig bezeichnet, so ist das nicht zutreffend, während mein Befund mit der Angabe von KINBERG, dass Stück III einspitzig sei, übereinstimmt.

Verbreitung: Verbreitete Litoralform des magellanischen Gebiets. Nach Norden bis Juan Fernandez reichend, von wo sie aus der Sammlung Plate von EHLERS nicht verzeichnet ist. Von der chilenischen Küste wurde sie nicht aufgeführt, sie mag daher in dem wärmeren Küstenwasser dieses Bereichs fehlen.

### *Aracoda coerulea* Schm.

Fundort: Masatierra. 20—35 m. Kalkalgen. 28.3.17.

Das einzige Exemplar ist ein kleines, schlankes Würmchen von *Aracoda*-artigem Habitus und von ca. 25 mm Länge mit ca. 99 Rudersegmenten bei voller Erhaltung. Die Färbung ist rostgelblichgrau, das 2. Buccalsegment dor-

sal matt schwärzlich. Im vordersten Körperviertel etwa zeigt sich median eine Längsreihe von schwach bräunlich-schwärzlichen Flecken, die jedesmal hart vor dem Hinterrande jedes Segments stehen. Mitten zwischen der Rückenmediane und den Parapodien befindet sich ein ebenso gefärbter, dunklerer lockerer Längsstreifen, der immer dicht hinter den Segmentgrenzen medialwärts etwas vorgezogen ist.

Der gestreckte eiförmige Kopf von der Länge etwa der 3 ersten Segmente trägt 4 Augen, von denen das seitliche jederseits grösser ist als die 2 mittleren. Am Analende stehen 2 kurze gestreckte eiförmige oder cylindrische, basal zum grösseren Teil mit einander verbundene Analcirren.

Den Kieferapparat habe ich wegen der Kleinheit des Wurmes nicht genauer untersucht und bemerke nur, dass ein wohl entwickelter Unterkiefer im Sinne von *Ar. coerulea* vorhanden ist.

Verbreitung: Chilenisches Gebiet. Juan Fernandez.

### Fam. Stauronereidae.

#### Stauronereis cerasina Ehl.

Fundort: Masatierra. 30—35 m. In Kalkalgen. 28.3.17.

Ich sah diese *Stauronereis* in geringer Zahl. Eines der grössten Exemplare ist bei vollständiger Erhaltung ca. 27 mm lang mit ca. 59 Segmenten. Die Färbung im konservierten Zustande ist hell, weisslichgelb, bei einem Exemplar hat am hinteren Ende oben ein kleines Stück rotbrauner Färbung sich erhalten, ein Rest der Färbung im Leben. Ein zweiter, vollständig erhaltener Wurm ist mit ca. 53 Segmenten 25 mm lang.

An den Fühlern der grösseren Exemplare finde ich 8 bis 10 Glieder, kleinere Tiere haben nur 5 oder 6gliedrige Fühler; einmal sah ich bei einem kleineren Exemplar einen Fühler, der kurz und nur 2gliedrig war, er mag in Regeneration gewesen sein. Bei einem der grössten Tiere war ebenfalls ein Fühler nur aus 5 nicht sehr deutlichen Gliedern zusammengesetzt.

An einem mittleren Ruder aus der vorderen Körperhälfte finde ich 5 einfache Dorsalborsten. EHLERS hat (1901) die Dorsalborsten als einfach zugespitzt und an der Endstrecke fein gesägt beschrieben. Ich finde die Endspitze bei guter Profillage schräg abgestumpft und mit 3 winzigen Zähnen versehen wie bei *St. australiensis* McInt. An den Ventralborsten sind die Endglieder überall kurz und wie ich das auch bei der *St. australiensis* gefunden habe, in grosser Anzahl durch Abbrechen an der Einlenkungsstelle verloren gegangen.

Die Kiefer sind höchst ähnlich denen der *St. australiensis*, wie denn überhaupt *St. cerasina* der letzteren Art sehr nahe steht. Vorläufig betrachte ich *St. cerasina* als eine Lokalform der *St. australiensis*, die sich von letzterer durch geringere Zahl der Fühlerglieder unterscheidet. Bei einem Vergleichsexemplar der *St. australiensis*, das allerdings mindestens  $1\frac{1}{2}$  mal so stark und zum grösseren Teile hinten in Regeneration ist, sind die Fühler 20- resp. 25gliedrig.



Man könnte hier an die Möglichkeit denken, dass in Anbetracht der sonstigen weitgehenden Übereinstimmung der 2 verglichenen Arten bei *St. australiensis* die höhere Gliederzahl der Fühler durch sekundäre Ringelung der Fühlerglieder entstanden sein könnte. Sollte solches aber sich nicht als zutreffend erweisen, so bliebe immerhin die Tatsache bestehen, dass *St. cerasina* sich bei sonstiger Übereinstimmung durch kürzere gliederärmere Fühler unterscheidet.

Verbreitung: Juan Fernandez. Lokalform der *St. australiensis* McInt.

### **Stauronereis angolana Aug.**

Fundort: Masatierra. 30–35 m. Kalkalgen. 28.3.17. — Ausserhalb Masatierra. An einem Hydroidenzweig. 4.12.16.

Ausser der *St. cerasina* sah ich in geringerer Zahl noch eine kleinere Stauronereiden-Art mit gleichfalls gegliederten Fühlern und ohne Gabelborsten am dorsalen Ruderast. Die äusserlich der *St. cerasina* sehr ähnlichen Würmer unterscheiden sich durch die Kieferbildung von dieser.

Das grösste vorhandene Exemplar (28.3.17) ist ein vollständiger Wurm von ca. 12 mm Länge mit ca. 59 Segmenten und von kaum 1,5 mm Maximalbreite und von hell graugelblicher Färbung. — Die Palpen sind ähnlich wie bei *cerasina*, ziemlich dick, mit ganz kleinem schlank-eiförmigem abgesetztem Endgliede. Die Fühler sind schlank und gegliedert, 6- resp. 10- oder 11gliedrig, der längere Fühler ist noch etwas kürzer als der Palpus der gleichen Körperseite. Der Kopf ist etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie breit, vorne breit und stumpf abgerundet. 4 deutliche Augen sind vorhanden, von denen die vorderen grösseren hart an der Fühlerwurzel in der Mitte der Kopfseitenlänge liegen, die hinteren etwas mehr einwärts auf dem Kopf hart vor dessen Hinterrand; Nuchalorgane im Sinne von *cerasina* kann ich hinten am Kopf nicht finden. — Von den 4 Analcirren sind 2 ganz kurz und spitz-fadenförmig; von den 2 grossen Cirren ist der eine nicht voll erhalten. Der andere hat ca. 9 Glieder, von denen nur die der distalen Hälfte deutlicher abgegrenzt sind. Die Mundöffnung ist ein Längsspalt; sie und ihre Umgebung sind sehr ähnlich wie bei *cerasina*.

Über die Ruder bemerke ich nach einem solchen aus der Gegend des 20. Segments noch folgendes. Die normalen Ruder haben 2 vordere Lippen und eine hintere. Die obere vordere Lippe ragt weniger weit vor wie die untere, merklich länger als beide ist die hintere Dorsallippe, die hinter und zwischen den beiden vorderen Lippen vorragt. Der Ventralcirrus ist kurz, kegelförmig und reicht nicht ganz so weit wie der ventrale Ruderast; der Dorsalcirrus ist deutlich kürzer als die Dorsalborsten, sein langes Endglied nimmt ca.  $\frac{2}{5}$  der Gesamtcirruslänge ein.

Die Dorsalborsten sind zu 6 etwa am Ruder vorhanden, sie sind lang und einfach, in der Endhälfte im Profil ganz schwach gebogen und an der konvexen Kante sehr fein gesägt. Die Borstenspitze ist im Profil schräg abgestutzt und hat 2 sehr kleine Zähnen. Einfache Gabelborsten fehlen durchaus am Dorsalast, die gewöhnlichen Dorsalborsten können aber öfter mit schiefer Bruchlinie so abgebrochen sein, dass sie komplexe Borsten ohne Endglied vor-

täuschen. Von Ventralborsten finden sich ca. 15 komplexe vor, die mit kurzen Endsicheln ausgestattet sind. Die Endsicheln sind, so weit ersichtlich, auch an den oberen Borsten kurz, obwohl, wie häufig bei Stauronereiden, die Sichel der oberen Borsten oft abgebrochen sind. Die Sichel sind am Ende stark zweizählig und eingescheidet, und der Endzahn ist viel länger als der sekundäre Zahn, auch an der Spitze hakig gekrümmt. Der Borstenschaft ist an der Seitenkante der längeren Zinke ganz schwach gesägt.

Am Kieferapparat ist der schwarze Unterkiefer ähnlich dem der chilenischen *St. longicornis* Ehl., seine vorderen Seitenecken sind durch 2 oder 3 isolierte Chitinkörnchen fortgesetzt. Am Oberkiefer besteht jede Hälfte aus 2 Längsreihen von vermutlich  $2 \times 2$  Längsreihen von Kieferstücken. Ganz vorn am Ende jeder Oberkieferhälfte kommen wenige einspitzige, einfach schwach klauenartig gekrümmte Stücke vor. Weiter nach hinten werden die Stücke mehrzählig und haben an der einen Kante etwa 3, an der anderen 1 sekundären Zahn. Die Stücke der innersten Reihe sind die plumpsten und kräftigsten, lateralwärts werden sie immer schwächer und zierlicher. Am Hinterende jeder Kieferhälfte wird ihr Ende von einem lanzettlichen grösseren Chitinstück gebildet. An der Basis dieses Stückes, unter spitzem Winkel anstossend, findet sich noch ein zweites lanzettförmiges Chitinstück, sodass das Hinterende jeder Kieferhälfte schwalbenschwanzartig gegabelt aussieht.

An den übrigen Exemplaren, die im allgemeinen merklich kleiner sind, sind die Kopfanhänge meist nicht mehr erhalten. An einem erhaltenen Fühler sehe ich etwa 5 schlecht zu erkennende Glieder. Der Kopf kann durch stärkere Einziehung eher breiter als lang sein, wie ich bei diesen Exemplaren sah.

Die vorstehenden Angaben mögen zum Vergleich dienen mit der Beschreibung der westafrikanischen *St. angolana* Aug. (1918), mit deren Namen ich diese Juan Fernandez-Art benenne, da ich keinen greifbaren Unterschied gegenüber der *angolana* finde. Bei *angolana* beobachtete ich zu oberst im Ventralborstenbündel eine Borste, die zarter als die übrigen war und ein längeres, schmäleres Endglied hatte. Ich habe eine solche Borste bei den vorliegenden Würmern nicht gesehen, da an den untersuchten Rudern immer die Anhänge der oberen Borsten abgebrochen waren. Die Bildung der Kiefer passt zu *angolana*. An den Rudern ist die vordere obere und die hintere Ruderlippe wie bei *angolana*, die vordere ist kürzer und weniger dreieckig, die hintere länger und deutlich dreieckig. Von der sonst ähnlichen *St. longicornis* Ehl. (1901) der chilenischen Küste, die bei Juan Fernandez nicht gefunden wurde, weicht die Art von Juan Fernandez durch den Mangel der Gabelborsten ab.

Verbreitung: Westafrika. Auch Westindien, wie ich neuerdings feststellen konnte und dort eventuell mit einer früher beschriebenen Art identisch. Die Verbreitung wäre darnach circummundan tropisch und subtropisch.

### **Ophryotrocha Claparedei Stud.**

Fundort: Masatierra. 30–40 m. Sand mit Kalkalgen. 1.4.17.

In 2 Exemplaren fand ich die mit vorstehendem Namen bezeichnete kleine Wurmform in der schwedischen Sammlung; ich schliesse sie hier den Staurone-



reiden an. Die sehr kleinen Würmchen sind opak graugelb-bräunlich; das etwas stärkere Exemplar ist zerbrochen, das kleinere vollständig und mit 22 Borstensegmenten ca. 2,5 mm lang. Am Analsegment stehen 2 kurze Cirren von kräftiger, dicklicher Fadenform. An den Rudern befinden sich 2 oder 3 obere einfache Haarborsten und unten ca. 4 komplexe Borsten. Auch im aufgehellten Zustande ist an diesen Würmchen nicht viel zu sehen. Augen konnte ich nicht sicher ausmachen. Die winzigen Fühlerchen lassen sich bei Betrachtung in Alkohol mit starker Lupe mindestens bei dem einen Wurm erkennen. Der Unterkiefer schimmert durch die Haut hindurch. Die Analmündung ist etwas prolabiert, ein Analschwänzchen etwa in dem Sinne, wie es bei Sylliden vorkommt, sehe ich bei meinem Tier nicht.

Die Untersuchung des Kieferapparates in situ ist wegen der Undurchsichtigkeit der Würmchen nicht gut zu bewerkstelligen; von den Oberkiefern ist von aussen her ihrer Lage nach kaum etwas wahrzunehmen. Den Unterkiefer des einen Wurmes habe ich von unten her freigelegt, aufgeellt und dann das Vorderende des Tieres von unten her unter das Mikroskop gebracht. An der inneren Ecke der Unterkieferschneiden befindet sich der grosse dreieckige Zahn, der hier noch stärker als in der Figur von EHLERS (*Paractius notialis*, 1908) in die Erscheinung tritt. Auch die Zähnelung des Schneidenrandes seitlich von dem grossen längeren Zahn ist zu erkennen und zwar ist sie an der einen Schneide deutlicher zu sehen, was wohl mit der hierfür günstigeren Lage der Schneide zusammenhängt.

Vom Oberkiefer lässt sich, wenn man ihn von oben her freigelegt hat, ungefähr erkennen, dass 3 oder 4 Paar vordere stark hakenförmige Kieferstücke vorhanden sind und ein hinteres grosses am Medialrande gezähntes Kieferstück, also ein ganz ähnliches Bild wie es von EHLERS (1908) bei *Paractius notialis* dargestellt wird.

Diese Würmchen sind zunächst die Art, die EHLERS als *Paractius notialis* (1908) beschrieben hat. Andererseits zweifle ich nicht, dass dieser wiederum identisch ist mit *Ophr. Claparedei* von STUDER. Beide Formen wurden bei Kerguelen gefunden, der *Paractius* wurde später (1913) von EHLERS auch für die Antarktis (Kaiser Wilhelm II Land) festgestellt.

Verbreitung: Die Verbreitung ist extra-tropisch, antarktisch-notial bis in die subtropische Region hinein, wo das Tier z. B. bei Juan Fernandez in dem relativ weniger warmen Wasser auftritt.

### Fam. Glyceridae.

#### *Glyceria papillosa* Gr.

(Textfig. 9 a—c.)

Fundort: Masatierra. 30—40 m. Sand mit Kalkalgen. 1.4.17; desgl. 20—35 m. Kalkalgen 28.3.17; desgl. Cumberland Bucht. 20—35 m. Lehm. 6.12.16.

Diese *Glyceria*-Art gehört bei Juan Fernandez zu den häufigeren Formen, erreicht aber keine besondere Grösse. Von den mir in verschiedener Grösse

vorliegenden Exemplaren sind die grössten 34, 29, 22 mm lang. Ein 34 mm langer Wurm, der hinten nicht ganz vollständig ist, enthält ca. 94 Segmente; ein 22 mm langes Tier mit ca. 75 Segmenten bei hinten an sich völliger Erhaltung hat etwa die 27 hintersten Segmente in Regeneration. Regenerationen wurden ausserdem mehrfach am Hinterende beobachtet. Die Färbung der Tiere ist graugelblich, braungelb oder strohgelb, heller oder dunkler. Ein 29 mm langer Wurm enthält Eier, ist demnach ein Weibchen, ohne dass äusserlich epitokale Veränderungen etwa im Sinne der *Gl. capitata* Oerst. zu erkennen wären. Auch bei den übrigen Exemplaren habe ich keine in diese Richtung zu deutenden Anzeichen äusserlich wahrnehmen können.

Ich finde diese Würmer vollkommen übereinstimmend mit der von EHLERS (1901) aus dem Magellangebiet beschriebenen *Gl. capitata*, welche wiederum

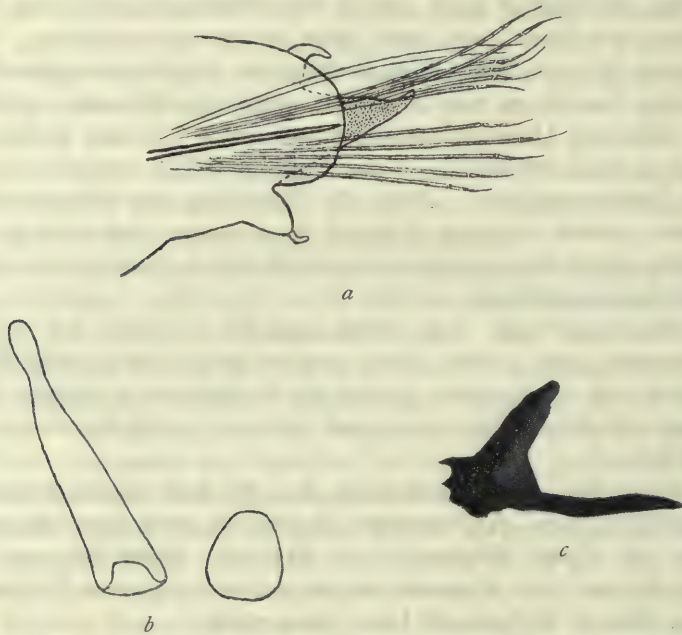


Fig. 9. *Glycera papillosa* Gr. a ca. 45. Ruder, von hinten gesehen. 56 X; b die 2 Formen der Rüsselpapillen. 220 X; c Kieferanhängsel, flach ausgebreitet. 56 X.

wohl mit der *G. kerguelensis* McInt. (1885) zusammenfällt. Andererseits haben sie grosse Ähnlichkeit mit der *Gl. capitata* Oerst. der nördlichen Halbkugel, unterscheiden sich aber durch eine etwas andere Form des Kieferanhängsels von letzterer, hierin der *Gl. lapidum* Qf. sehr nahe kommend (s. ARWIDSSON 1897, p. 7, Tab. IV, Fig. 54).

Die voll entwickelten Ruder haben 2 vordere Lippen nach Art der *Gl. capitata*, von denen die obere oft erst bei recht genauer Untersuchung sichtbar ist. Eine hintere Ruderlippe ist höchstens rudimentär vorhanden, sie ist am Ende ungeteilt und hier breit und stumpf abgerundet. Der Pharynx war vielfach ausgestülpt. Sein Oberflächenpapillenbesatz gleicht dem der *Gl. capitata*. Die Hauptmasse der Papillen besteht aus schlanken langen spitzen Papillen, spärlicher kommen kurze dicke stumpf-kegelförmige Papillen vor. Unter der



schlanken Hauptform, die allein z. B. von MCINTOSH bei *G. kerguelensis* abgebildet wird, finden sich auch solche Papillen, die viel kürzer als die längsten, bis  $\frac{1}{2}$  so lang sind.

Die Form des Kieferanhängsels ergibt sich am besten aus der beigegebenen Figur, woraus auch der Unterschied von demjenigen der *Gl. capitata* der Nordhemisphäre (vgl. ARWIDSSON) hervorgeht. Das Kieferanhängsel ist sehr ähnlich demjenigen der *Gl. lapidum*.

Als Beispiel für die Borstenausstattung führe ich das ca. 45. Ruder des grössten Exemplars an. Es finden sich hier im Dorsalbündel 2 oder 3 einfache Borsten, im Ventralbündel supra-acicular ca. 7, sub-acicular ca. 5 komplexe Borsten.

Die Benennung dieser Würmer als *Gl. papillosa* Gr. stütze ich auf die Vergleichung mit den 3 kleinen von EHLERS als *Gl. papillosa* bezeichneten Würmern (Polychaet. des magell. und chilen. Strandes 1901, p. 154), an denen sich, besonders an dem Wurm von Lota, alle erforderlichen Charaktere gut erkennen lassen, einschliesslich der Rüsselpapillen und der Kieferanhängsel. Das Tier von Lota ist ca. 19 mm lang. Ich kann an diesen Würmern im allgemeinen keinen Unterschied von der Juan Fernandez-Art finden. Allenfalls wäre zu erwähnen, dass der kürzere Schenkel des Kieferanhängsels bei den *papillosa*-Tieren ein wenig kürzer ist als bei der Juan Fernandez-Art. Ich kann mich aber nicht entschliessen, deswegen die *papillosa* von der südhemisphärischen *capitata* von EHLERS zu trennen. Wollte man dieses, so müsste *capitata* von EHLERS und auch die *Glycera* von Juan Fernandez den Namen *kerguelensis* McInt. annehmen, wofern die letztere, wie sehr wahrscheinlich ist, mit der südhemisphärischen *capitata* identisch ist. *Gl. papillosa* wird von KINBERG (Fregatt. Eugenies Resa 1910, p. 58, Tab. XXI, Fig. 3) nach einem Exemplar von Valparaiso sehr kurz beschrieben. In seiner Figur vom 10. Ruder ist die obere Vorderlippe nicht abgebildet, eine solche ist aber an diesem wie an den Nachbarrudern vorhanden und wohl von KINBERG übersehen worden. Sie ist, wie gesagt, bei den Tieren von Juan Fernandez wie bei den *papillosa* der südamerikanischen Westküste gut erkennbar, wozu es allerdings einer genauen Untersuchung bedarf.

Zu *Gl. papillosa* gehört wahrscheinlich die aus der Sammlung PLATE von Calbuco mit Fragezeichen als *Gl. Martensi* Gr. von EHLERS bezeichnete Glyceride (Fauna chilensis. Annelid. d. Sammlung Plate, p. 264). EHLERS bezeichnet die Benennung als unsicher, da das Vorderende fehlt u. s. w. Ich habe das fragliche Exemplar gesehen und glaube, dass es nach der Form der Ruder zu *Gl. papillosa* gehört. — Das im Hamburger Museum befindliche Original der *Gl. Martensi* von Upolu hat die grösste Ähnlichkeit in der Form mit der *Gl. abbranchiata* Treadw. sive *Gl. tesselata* Gr. An den Rudern sind 2 zwar kurze, doch erkennbare Hinterlippen vorhanden.

Für Juan Fernandez wird von EHLERS aus der Sammlung PLATE weder *Gl. papillosa* noch *Gl. capitata* angegeben, dagegen führt dieser Autor von Juan Fernandez (Fauna chilensis II, p. 264) eine andere Glyceride, die *Hemipodia patagonica* Kbg. an, mit den Worten »Von Juan Fernandez Bruchstücke vielleicht von dieser Art«. Auf meine Anfrage sandte mir Herr Prof. COLLIN in Berlin ein Glas mit der Aufschrift »*Hemipodus*. Juan Fernandez. Plate ges.« ohne

Bezeichnung der Art. Die Untersuchung dieses Tieres ergab, dass es überhaupt keine Glyceride ist. Es ist das Hinterende einer Eunicide mit einfachen Kiemen daran u. s. w., mit komplexen Borsten mit 22zähligen Sichel. Das Vorkommen einer Art der Gattung *Hemipodus* bei Juan Fernandez bedarf daher noch der Feststellung, obwohl aus theoretischer Überlegung heraus *Hemipodus* dort vielleicht vorkommen könnte. *Hemipodus* tritt an der chilenischen von der kalten Peru-Strömung beeinflussten Küste auf und wurde sogar unter tropischen Breiten bei Callao (Peru) gefunden. Nach Juan Fernandez könnte diese cryophile Form nur mit Hilfe des Peru-Stromes gelangt sein.

Verbreitung: Unter Zugrundelegung meiner Auffassung der *Gl. papillosa* ist diese eine weit verbreitete ziemlich eurytherme Art, die von dem antarktisch-notialen Gebiet aus nordwärts bis Juan Fernandez, an der südamerikanischen Westküste bis in das Subtropen- und Tropengebiet hereinreicht. Dass diese Art soweit nach Norden vordringt, erklärt sich offenbar aus dem Einflusse der sehr weit nach Norden streichenden kalten Peru-Strömung. — Von Interesse mag es noch sein, wenn ich hier erwähne, dass das Original der *Gl. papillosa* von GRUBE in der Sammlung der Annulata Oerstediana nicht mehr vorhanden ist.

### Fam. Spionidae.

#### *Polydora armata* Lnglms.

Fundort: Masatierra. 30—45 m. Kalkalgen. 28.3.17.

Diese kleinen Würmer fanden sich in etwa 15 Exemplaren in einer Grösse von ca. 3,5 mm bei vollständiger Erhaltung. Vollständige Individuen, z. B. 6 darauf untersuchte Exemplare, haben 1 mal 27, 2 mal 29, 1 mal 30, 1 mal 31, 1 mal 32 Borstensegmente.

Diese Würmer entsprechen gut der *P. armata* von LANGERHANS. Die vordere Ausrandung am Kopfe, woran Augen nicht zu erkennen sind, ist bald stärker, bald schwächer, die Zweispitzigkeit des Kopfes vorn daher stärker oder schwächer ausgeprägt. Die Analscheibe hat einen mehr oder weniger deutlichen Medianeinschnitt, ist also 2lappig.

Am 1. Borstensegment finden sich nur sehr wenige Borsten, z. B. 2, eine deutliche Parapodlippe ist hier nicht vorhanden. Am 5. Segment treten 2 der charakteristischen starken 2zinkigen anomalen Haken auf, in einem Falle sah ich 3 solche. Gedeckte Haken beginnen am 7. Segment.

Die Kiemen lassen sich am Deckglaspräparat nicht gut zählen, solches hat auch an den frei in Alkohol liegenden Würmern seine Schwierigkeiten. Ich finde meistens 5 Paare, einmal sah ich auch 7 Kiemenpaare.

In den hinteren Segmenten treten wie bei *P. monilaris* Ehl. die Bündel von nadelförmigen Aciculae auf, die in Form eines spitzen Pinsels distal konvergierend zusammenlaufen.

Verbreitung: Circummundane eurytherme Form. Im Tropen- und Subtropengebiet. Im Bereich des Indo-Pazifik bei Ceylon und Südwest-Austra-



lien. Von MESNIL auch für Kap Horn aus dem notialen Bezirk angegeben. Die Lebensweise der Würmer in Kalkalgen, wie sie bei Juan Fernandez beobachtet wurde, wird von LANGERHANS für Madeira-Tiere, von MESNIL für französische Exemplare beschrieben. Sehr nahe stehend ist *P. monilaris* Ehl. von Neuseeland, so in der Beborstung. Doch ist das Kopfende dieser Art vorn nicht geteilt, höchstens minimal ausgerandet. Sie muss daher bis auf weiteres von *P. armata* getrennt bleiben.

### Fam. Maldanidae.

#### Maldanidarum gen. et spec.

Fundort: Masatierra. 30—45 m. An Kalkalgen. 28.3.17.

Die Familie der Maldaniden wird durch ein sehr kleines Tier ohne Röhre repräsentiert. Es ist nur ein Vorderende, mit ganz flacher, gedrungen eiförmiger Kopfscheibe ohne Kopfsäume. Eine nähere Bestimmung des Tieres ist nicht zu machen.

### Fam. Chaetopteridae.

#### Phyllochaetopterus spec.

Fundort: Masatierra. 30—45 m. An Kalkalgen. 28.3.17.

Einige leere hornige gegliederte Röhren, die einem *Phyllochaetopterus* oder dergl. angehören. Die Röhren sind klein.

### Fam. Terebellidae.

*Leprea (Terebella) lapidaria* Kahl. var. *juanensis* n. var.

Fundort: Masatierra. An einem Hydroidenzweig. 4.12.16.

Diese Terebellide fand sich in ungefähr 7 Exemplaren von gelblichweisser Färbung vor, die nach ihrer Beborstung zur Gattung *Leprea* gehören und der *L. lapidaria* mindestens sehr nahe stehen. Alle Exemplare sind klein. Das ungefähr grösste ist bei vollständiger Erhaltung ca. 22 mm lang mit gegen 90 Segmenten und mit einer Maximalbreite von kaum 1 mm. Der schlanke und gestreckte Körper erinnert zunächst, da man von Kiemen nichts sieht, stark an kiemenlose Formen wie *Leaena abbranchiata* Mlmgren. Ein zweiter ca. 17 mm langer Wurm hat 70—80 Segmente. Ein Exemplar war mit vielen epizoischen Protozoen am Körper unregelmässig besetzt, die sich einzeln auch an anderen Exemplaren vorfinden. Solche Epizoen wurden in analoger Weise auch bei *L. lapidaria* gefunden. Röhren wurden nicht beobachtet.

Der Kopf hat eine hufeisenförmige, vorn wie ein Mützenschirm breit abgerundete Form, Tentakel waren mit Ausnahme einiger wenigen nicht erhalten. Die Unterlippe bildet ein queres dickes Polster. Ocellen sind nur seitlich am Kopf jederseits hinten in beschränkter Zahl zu erkennen, in Form eines kurzen Querstreifens.

Von Bauchschildern sind 10 oder 11 zu erkennen, sie sind viel breiter als lang, nur die letzten querbreiteren sind nicht so extrem querbreit. Dann folgen noch wenige etwa quadratische oder längs-rechteckige medio-ventrale Polster, die man noch als Bauchschilder bewerten könnte, worauf alsdann keine bauchschildartige Bildungen mehr erkennbar sind.

Haarborstenparapodien treten bis weit nach hinten am Körper auf, wie bei der typischen *L. lapidaria*. Allerdings lassen sich Haarborsten an ihnen nur an einer beschränkten Zahl vorderer Parapodien erkennen. Ich sah solche an den 10 (auch 13) bis 16 vordersten Parapodien, doch mögen noch weiter nach hinten wenigstens an einzelnen Parapodien einzelne Haarborsten entwickelt sein, worüber wegen der geringen Grösse der Würmer und ihrer Parapodien schwer etwas sicheres zu sagen ist. Borsten aus der vorderen, mit erkennbaren Borstenbündeln versehenen Körperstrecke haben die für *L. lapidaria* charakteristische Form.

Ventrale Haken zeigen sich vom 2. Borstensegment an auf Hakenpolstern, die auch am Hinterkörper niemals die Form von Flösschen annehmen. Die Haken sind an einem Teil der thoracalen Hakenpolster 2reihig angeordnet, und diese Anordnung bleibt bis weit nach hinten am Körper erhalten; so finden sich am Beginn des hintersten Körperlängenfünftels noch 2reihig gestellte Haken.

Die Form der Haken entspricht derjenigen der *L. lapidaria*. Solche von einem Zweireihenpolster der vorderen Körperstrecke haben einen deutlichen Schutzpolsterfortsatz and zeigen im Profil etwa 4 Zähne am Scheitel. Die Zahnformel bei Kantenstellung lautet: 1. 2 2. 3 3 3 3 3. 4 4. . . . .? Die Zählung der Zähne in den Querreihen ist schwierig, in der 2. stehen aber sicher 2 grössere Zähne, möglicherweise jederseits noch ein kleiner Zahn. In der 3. Ordnung finden sich wohl mindestens 5, von denen der mittelste grösser ist als die übrigen. In Ordnung 4 sind die Zähne nicht zählbar.

Was die Kiemen anbelangt, die ja von rechts wegen bei einer *Leprea* vorhanden sein müssten, so habe ich sie bei keinem Exemplar finden können, so dass ich anfangs glaubte, eine Terebellide aus der normalerweise kiemenlosen *Leaena*-Gruppe vor mir zu haben. Dass ich keine Abbruchstellen von Kiemen erkennen konnte, will nicht viel besagen in anbetracht der geringen Grösse der Würmer, und da auch bei grösseren Formen diese Stellen oft schwer wahrzunehmen sind. Es ist nun wahrscheinlich und ich halte bis auf weiteres an dieser Annahme fest, dass die Kiemen bei der Konservierung abgeworfen worden sind oder sie waren nach ihrem Verlust noch nicht wieder regeneriert. Andererseits wäre die Möglichkeit ins Auge zu fassen, dass die Kiemen überhaupt nicht vorhanden waren, was so gedeutet werden könnte, dass die Reduktionserscheinung, die sich in der Körpergrösse und in der Haarborstenentwicklung geltend macht, sich auch auf die Kiemen erstrecken könnte. Die *Leprea* von Juan Fernandez wäre dann eine kiemenlose Form der gewöhnlichen *L. lapi-*



*daría*. Wie gesagt, nehme ich aber bis auf weiteres solches nicht an. Eine ähnliche Erscheinung bei einer typisch kiementragenden Terebellide beobachtete ich bei *N. chilensis* von Juan Fernandez, an deren Individuen meistens auch die Kiemen fehlten. Ein weiteres Beispiel in diesem Sinne kann ich von *N. venustula* Mont. anführen. Von dieser Art erhielt ich kürzlich etliche Exemplare von Helgoland, die der Unterform *zostericola* Oerst. mit 15 Haarborstensegmenten angehörten; bei den meisten waren keine Kiemen vorhanden. Waren sie hier überhaupt nicht entwickelt oder noch nicht wieder regeneriert oder waren sie bei der Konservierung verloren gegangen? Ich vermute das letzte als zutreffend, ausserdem mögen Kiemen während des Freilebens verloren gegangen und noch nicht wieder regeneriert worden sein.

Ich fasse meine Beobachtungen an der *Leprea* von Juan Fernandez dahin zusammen, dass diese eine Reduktionsform der *L. lapidaria* darstellt, die sich infolge ungünstiger Lebensbedingungen dort so entwickelt hat. Sieht man von den Reduktionserscheinungen in der Körpergrösse und in der Borstenentwicklung ab, so ergibt sich, dass die Juan Fernandez-Exemplare im übrigen mit *L. lapidaria* übereinstimmen. Beispielsweise finde ich auch an ihnen die vordere Körperstrecke gelegentlich aufgeblasen wie bei der Hauptart. In biologischer Richtung ist das Auftreten der Epizoen am Körper ein gemeinsames Moment mit der Stammform. Auch die Auffindung der Würmer an Hydroidenzweigen deutet darauf hin, dass die Tiere bei Juan Fernandez im biologischen Sinne ein vagierendes Leben führen wie die Stammform.

Die Frage ob, wie ich vorläufig annehme, das Fehlen der Kiemen nicht einen normalen Zustand darstellt, sondern nur besonderen Umständen zuzuschreiben ist, wäre an reicherm Material noch näher zu untersuchen.

### *Nicolea chilensis* Schm.

Fundort: Masatierra. 30—45 m. An Kalkalgen. 28.3.17; desgl. 30—40 m. Sand mit Kalkalgen. 1.4.17; desgl. 20—35 m. Sand mit Kalkalgen. 11.4.17.

Ich habe diese *Nicolea* in ungefähr der gleichen Anzahl von Individuen gesehen wie die *Leprea*. Alle Exemplare waren klein, mehrere hinten in Regeneration. Von den graugelblichen Würmern war der bei weitem grösste ca. 27 mm lang und hat ca. 33 abdominale Segmente, von denen etwa die 6 letzten sich in Regeneration befinden. Ein ca. 12 mm langes, hinten wohl nicht ganz vollständiges Exemplar ist ein Männchen mit Sperma. — Röhrenbruchstücke waren in einem Falle erhalten. Sie sind auf zarthäutiger Grundlage mit etwas gröberem Material, Scherbenbröckchen und dergl. besetzt.

Ich bemerke noch, dass alle meine Exemplare 18 Paar Haarborstensegmente haben und dass bei allen Kopfocellen zu erkennen sind. Kiemen sind meistens nicht erhalten; bei einem Exemplar sind die 2 Paar Kiemen, die normaler Weise dieser Art zukommen, vorhanden. Bei einem anderen Wurm sind ebenfalls 2 Paar Kiemen zu sehen, doch sind 3 der Kiemen vermutlich in Regeneration. Von dem vielfachen Fehlen der Kiemen bei dieser typisch kiementragenden Terebellide gilt dasselbe, was ich unter der nächst vorhergehenden Art angeführt habe.

Meine Exemplare passen im Allgemeinen zu den Angaben von EHLERS (Polychaet. d. magell. & chilen. Strandes, 1901, p. 208), nur finde ich die Zahnformel der Haken anders als sie dort angegeben wird. Sie lautet nach EHLERS: 1. 22. 1. Ich finde sie an Haken von einem Doppelreihenpolster des Thorax folgendermassen: 1. 2 2 2. 3 3 3 3 3. In der 2. Ordnung stehen sicher 3 grosse Zähne, von denen öfter nur 2 sichtbar sind, was auf eine für den Beschauer ungünstige Lage der Haken zurückführbar sein mag. In der 3. Ordnung stehen mindestens 3, wahrscheinlich 5 oder noch mehr. Es ist schwer die Zahl der Zähne 3. Ordnung zu bestimmen oder überhaupt alle an ein und demselben Haken zu Gesicht zu bekommen. Einmal meine ich 6 Zähne in der 3. Ordnung gesehen zu haben, von denen 3 je zwischen den Zähnen 2. Ordnung stehen; in Wirklichkeit mögen sogar noch mehr Zähne 3. Ordnung in diesem Falle vorhanden gewesen sein.

Verbreitung: Weit verbreitete Form im antarktisch-notialen Gebiet bis subtropisch, im chilenischen Gebiet bei Juan Fernandez und an der chilenischen Küste. EHLERS hebt die geringe Grösse der Juan Fernandez-Exemplare den magellanischen gegenüber hervor, was ganz zu dem Charakter einer Kümmerfauna bei Juan Fernandez passt, soweit die Polychaeten in Frage kommen. Viel grösser wird diese Art bei Neuseeland.

### Fam. Sabellidae.

#### *Sabella fernandezensis* n. sp.

(Textfig. 10 a—b.)

Fundort: Masatierra. 30—40 m. Sand mit Kalkalgen. 1.4.17.

Das einzige Exemplar einer *Sabella*, das mir vorgekommen ist, ist der vorliegende recht kleine Wurm, ein vollständiges, ohne Kiemen ca. 11 mm langes Tier. Eine Röhre war nicht erhalten. Die Färbung ist weisslich, mit einem Stich ins gelbliche, ohne besondere Zeichnung am Körper; nur jederseits am Analsegment befindet sich eine Gruppe dunkler Ocellen. Die Kiemen sind weisslich, die Kiemenblätter am oberen Ende mit einer roten Querbinde versehen. Die Strahlen haben 2 rote Querbinden, die auf die Kiemenfäden beschränkt sind, mitunter zeigen sich Spuren einer 3. Binde. Die Segmentzahl beträgt ca. 39, wovon 8 Segmente auf den Thorax entfallen. Von Kiemenstrahlen sind jederseits 9 vorhanden, sie besitzen keine Kiemenocellen. Die nackte Endspitze der Strahlen ist abgeplattet, lanzettlich spitz ausgezogen, also sehr schmal blattartig. Die Kiemenstrahlen sind bis zum Grunde von einander getrennt. Über die Körperdimensionen sei noch erwähnt, dass das Abdomen etwa  $3\frac{1}{2}$  mal so lang wie der Thorax ist, letzterer hat eine Breite von ca. 0,15 mm.

Das Collare hat keinerlei Besonderheit, ventral hat es die 2 üblichen Lappen, lateral ist es ohne Einschnitte; in der Gesamtförmung gleicht es etwa dem der *S. fusca* Gr. Die 2 Collarehälften sind dorsal breit getrennt, neben der



Medianfurche ist der Thoraxrücken jederseits zwischen den 2 Collarehälften in der Längsrichtung etwas emporgewölbt. — Die abdominalen Bauchschilder werden durch die Faecalfurche halbiert, die wie gewöhnlich von rechts her zum Thorax hinaufsteigt.

Die Thoraxborstenbündel, von denen das 1. fast genau in gleicher Höhe mit dem dorsalen Beginn der 2 Collarehälften liegt, enthalten Borsten von einerlei Form, sie sind im Profil einseitig breit gesäumt.

Am Thorax finden sich die für die Gattung charakteristischen 2 Formen von Haken. Die grossen avicularen Haken haben eine Scheitelkappe von feinen Zähnen und ein wohl entwickeltes Manubrium, im übrigen haben sie nichts bemerkenswertes.

Diese kleine Sabellide mag vorläufig unter dem vorstehenden Namen als besondere Art angesehen werden. Sehr wohl möglich ist, dass sie mit einer der von KINBERG oder SCHMARDA aus dem magellanischen und chilenischen Gebiete und aus der Südsee beschriebenen Sabelliden zusammenfällt, die unter den Gattungen *Sabella* und *Demonax* beschrieben wurden, aber z. T. zu ungenügend bekannt sind.

#### *Dasychone cingulata* Gr. var. *curta* Ehl.

Fundort: Masatierra. 20—35 m. Kalkalgen. 28.3.17; desgl. 30—40 m. Sand mit Kalkalgen. 1.4.17; desgl. 30—35 m. Sand mit Kalkalgen. 11.4.17.

Diese von EHLERS als *D. curta* von Juan Fernandez (1901) beschriebene Sabellide ist dort eine der häufigsten Polychaetenformen. Sie lebt nach brieflicher Mitteilung des Sammlers in Kalkalgenklumpen. Ich habe aus der Sammlung BÄCKSTRÖM mindestens 50 Exemplare vor mir gehabt, von denen wenigstens 40 in einem Glase zusammen lagen.

Der Körper ist in der Grundfärbung hell grau-weissgelblich, bei einer kleineren Zahl von Exemplaren heller oder dunkler rostgelb; manchmal ist der Körper von letzterer Farbe nur schwach überlaufen, mitunter nur partienweise rostgelblich.

Ausserdem findet sich am Körper die bekannte dunkle Punktsprenkelung. Zuweilen ist diese Sprengelung individuell deutlicher in eine Art von Muster angeordnet, indem dorsal die Punkte zu breiten Segmentbinden zusammengeordnet sind, während sie dann ventral in 2 grössere Flecke pro Segment zusammengefasst sind.

Die Würmer sind von verschiedener Grösse. 6 der grössten Exemplare, unter denen auch zugleich die stärksten enthalten sind, sind 31, 29, 29, 27, 26,

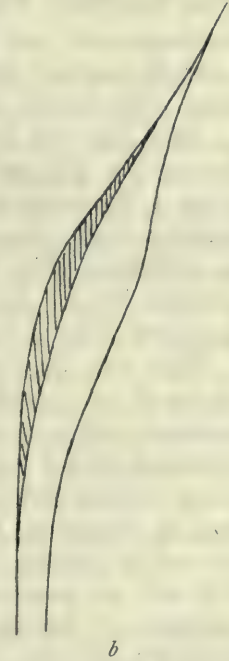
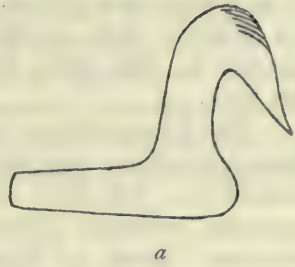


Fig. 10. *Sabella fernandezensis* n. sp. a thoracaler, avicularer Haken, von einem mittleren Thoraxsegment. Profil. 395 X; b thoracale Haarborste. Desgl. Profil. 600 X.

25 mm lang ohne Kieme. Ein einziges Tier höchstens ist noch eine Kleinigkeit stärker, aber es ist hinten erheblich verstümmelt und noch nicht wieder regeneriert. Bei einer Länge von ca. 21 mm mit 32 Segmenten ist es ca. 3 mm breit.

Die Thoracalregion enthält im Allgemeinen weniger Segmente als bei der indo-malayischen, auch an Südwest-Australien (AUGENER 1914) vorkommenden Stammform. Ich habe alle Exemplare, an denen man die Zahl der Thoraxsegmente erkennen konnte, daraufhin untersucht und dabei folgende Zahlen gefunden. Unter 47 Exemplaren haben 19 Exemplare 4, 25 Ex. 5, 2 Ex. 6 und ein einziges 7 Thoraxsegmente. In der Regel kommen danach 5 oder 4 Thoraxsegmente vor, doch zeigen einige wenige Exemplare eine höhere Zahl, die der Normalzahl der *D. cingulata* (7 oder 8) nahezu gleich oder ganz gleich kommt. Ich komme später auf diese Tatsache noch wieder zurück.

Nach EHLERS besteht der Thorax in der Regel aus 5, selten aus 4 oder 6 Segmenten. Die von mir gefundenen Segmentzahlen zeigen aber, dass die Zahl der mit 4 Thoraxsegmenten versehenen Exemplare derjenigen der Tiere mit 5 Segmenten nicht allzuviel nachsteht und dass das Vorkommen von 4 Segmenten zum mindesten nicht als selten zu bezeichnen ist. Von 5 Exemplaren aus der Sammlung PLATE, die sich im Göttinger Museum befinden, hatten 2 jederseits 5, 2 andere jedes 4 resp. 5 Thoraxsegmente, das 5. 5 resp. 6.

Was nun die Gesamtsegmentzahl der von mir gesehenen Würmer angeht, so ist von vornherein der Umstand zu berücksichtigen, dass sehr wenige Exemplare hinten normal oder anscheinend normal erhalten sind, während die allermeisten hinten verletzt oder in Regeneration begriffen sind. Ich habe nun die Segmentzahl bei 6 der grössten Individuen festgestellt und fand bei diesen 2 mal 61 Segmente, 2 mal 65 resp. einige 60, einmal ca. 68 und einmal ca. 78. Man ersieht hieraus, dass die Segmentzahl der *D. cingulata*, die von GRUBE (1878) mit 80 angegeben wird, auch hier so gut wie erreicht wird. EHLERS bezeichnet die Segmentzahl der *D. curta* mit 56 und sieht in dieser geringeren Zahl unter anderen einen spezifischen Unterschied von *D. cingulata*. Diese Auffassung halte ich nicht für richtig, da nur selten Exemplare der *D. curta* angetroffen werden, die am Hinterende normal erhalten sind, und da natürlich nur normal erhaltene *curta*-Exemplare mit normalen *cingulata*-Exemplaren verglichen werden können. Die von mir soeben erwähnten 6 grossen Exemplare waren alle hinten mehr oder weniger in Regeneration, auch dasjenige mit 78 Segmenten. Dieses Exemplar ist zugleich dasjenige, welches 7 Thoraxsegmente besass und es kann daher im Vergleich zu *D. cingulata* als sozusagen normal betrachtet werden. Es besteht demnach in der Zahl der Segmente bei normaler Erhaltung kein spezifischer Unterschied gegenüber *D. cingulata*. Wenn ich (1914) *D. curta* mit *D. cingulata* vereinigt habe, nachdem ich nur wenige Individuen der ersteren selbst gesehen hatte, so halte ich diese Auffassung auch jetzt noch fest. Ich sehe hierbei nunmehr *D. curta* als eine Varietät und zwar als eine Lokalform der *D. cingulata* an und das geschieht eigentlich nicht deswegen, weil *D. curta* sich in taxonomischer Hinsicht von *D. cingulata* unterscheidet, da in dieser Hinsicht kein greifbarer Unterschied vorhanden ist. Ich betrachte vielmehr *D. curta* als eine Form der *cingulata*, die nicht lediglich durch die abweichenden Lebensbedingungen ihres Fundgebietes zu einer Unter-



form im gewöhnlichen systematisch-biologischen Sinne geworden ist, sondern vielmehr als eine Form, die durch sozusagen pathologische Momente, durch Verlust von Körperpartien, zu einer taxonomisch-pathologischen, abnormen Unterform der *cingulata* sich entwickelt hat. Und es ist hierbei von grossem Interesse zu sehen, wie mein Material zeigte, dass vereinzelt normal beschaffene Individuen im Sinne der *D. cingulata* auftreten, während die allermeisten eine abnorme Beschaffenheit aufweisen, so in der abweichenden Gesamtsegmentzahl wie in der Thoraxsegmentzahl.

#### Erörterung über die bei dieser Dasychone beobachteten Verstümmelungen und Regenerationen.

Wie die Untersuchung aller von mir gesehenen Exemplare ergab, haben diese geradezu massenhafte Verletzungen und Regenerationen. Auch die von EHLERS untersuchten Tiere müssen diese Erscheinung gezeigt haben, da dieser Autor von »mannigfaltigen Regenerationsbildungen der Kiemen wie der hinteren Körperstrecke« spricht. Ich bemerke gleich, dass ich der Ansicht bin, dass die Verletzungen und Regenerationen die Ursache der geringeren Segmentzahl sind. Ganz sicher ist dieses der Fall bezüglich des Hinterendes des Abdomens und ich muss annehmen, dass solches auch für den Thorax zutrifft, d. h. dass die geringere durchschnittliche Thoraxsegmentzahl eine Folge von möglicherweise wiederholten Verletzungen war, wobei dann die daraufhin einsetzende Regeneration nicht mehr im Stande war, die volle Thoraxsegmentzahl wieder herzustellen. Die niedrigere Thoraxsegmentzahl wäre so infolge dieser abnormen Einwirkungen zu einer sekundär normalen geworden. Im Zusammenhang mit der Tatsache der Verletzungen am Hinterende steht vermutlich der Umstand, dass höchstens bei einem Teil der Tiere an der Spitze des Abdomens die 2 kurzen dicken Analpapillen zu finden waren, die normalerweise bei *D. cingulata* vorhanden sind.

Bezüglich der Körpergegend, an welcher bei meinen Tieren Verletzungen und unvollendete Regenerationen vorkommen, ist zu sagen, dass solche am Vorderende nur in geringer Zahl zu finden waren und zwar zuweilen unter gleichzeitigem Auftreten von Verletzungen am Hinterende. An den scheinbar normal aussehenden Vorderenden, gleichgültig welche Thoraxsegmentzahl bei ihnen auftritt, lässt sich eben durch äusserliche Untersuchung nicht ausmachen, ob sie vorher beschädigt und wieder regeneriert waren, wenn ich auch persönlich glaube, dass letzteres der Fall gewesen ist. Wollte man annehmen, dass alle Individuen mit weniger als 6 Thoraxsegmenten z. B. am Vorderende nicht den normalen Zustand desselben repräsentieren, so würde sich auch für das Vorderende der allermeisten Individuen wie für das Hinterende ein abnormes Verhalten ergeben. Ich lasse daher lieber die Verletzungen am Vorderende als weniger wichtig beiseite und beschränke mich auf eine Erörterung der Beschädigungen am Hinterende, deren Betrachtung allein schon genügend Stoff zu allerlei Fragen liefert. — Man kann nun sagen, dass solche hintere Verletzungen bei ungefähr allen von mir gesehenen Exemplare auftreten und zwar hatte keines eine Verletzung, die während des Einsammelns entstanden war, vielmehr mussten alle Beschädigungen während des Freilebens der Würmer diesen zu-

gefügt sein. Der Zustand des Hinterendes erweist sich bei den einzelnen Exemplaren als recht verschieden. Bei dem einen ist die Wunde hinten frisch vernarbt, bei anderen hat die Regeneration gerade begonnen, bei wieder anderen ist sie in verschiedenem Grade vorgeschritten. Einen sozusagen normalen Anblick des Hinterendes zeigen nur sehr wenige Exemplare, doch befindet sich unter diesen keines der grösseren Individuen. Scheinbar normal sehen ein paar kleine Individuen aus, doch erhebt sich hierbei gleich die Frage, ob dieses Aussehen nicht lediglich einer vollkommenen Regeneration des Hinterendes zuzuschreiben ist. Von grösseren resp. mittleren Individuen sah ich eigentlich nur einen einzigen Wurm, dessen Hinterende einen ziemlich oder so gut wie normalen Eindruck machte. Es ist ein Wurm von ca. 12 mm Länge ohne die Kieme. Er hat 4 Thoraxsegmente, das Buccalborstenbündel ist bedeutend kleiner als die übrigen Thoraxbündel. Abdominale Segmente sind etwa 57 vorhanden. Es ist schwer zu entscheiden, ob dieses Tier wirklich normal am Hinterende ist oder ob auch hier eine Verletzung und darauffolgende Regeneration stattgefunden hat. Ich persönlich glaube, dass das letztere der Fall ist, nämlich nach dem Aussehen der Stelle des Abdomens, an der nach meiner Ansicht die Regeneration des verlorenen Abdomenendes begonnen hat.

Da sich bei meinen Tieren nur in einem einzigen Falle eine Röhre gut erhalten fand, so glaubte ich zunächst diesen Umstand mit den vielen Verletzungen in Zusammenhang bringen zu müssen, indem ich vermutete, dass die Röhren während des Freilebens der Würmer verloren gegangen sein könnten und dass auf diese Weise der Wurmkörper für Beschädigungen leichter zugänglich gewesen sei. Vereinzelt sah ich auch wohl zarthäutige Fetzen am Körper der Würmer, die von Röhren herrühren mochten. Die einzige erhaltene Röhre gehörte zu einem grösserem Wurm, der mit Ausnahme der vorn herausschauenden Kiemenkrone vollkommen, d. h. auch mit dem Hinterende in seiner Röhre eingeschlossen war. Ich war daher gespannt, wie sich bei diesem Wurm, dessen Hinterende so gut gegen die Aussenwelt geschützt war, letzteres verhalten würde. Die Untersuchung ergab nun, dass das Hinterende auch in diesem Falle verletzt gewesen sein musste, denn es zeigte ein weit vorgeschrittenes Regenerat, das sich durch seine weisse Färbung von dem übrigen mehr oder minder roströtlich gefärbten Abdomen abhob. Bei den sonstigen Exemplaren machte sich das Regenerat, wofern es noch unvollendet war, ebenfalls durch hellere Färbung kenntlich. Die in Frage stehende Röhre war am unteren Ende zäh chitinös und aussen nackt, im übrigen war sie mit schmutzig bräunlichem Schlamm bekleidet; nach oben zu wird die organische Grundlage der Röhre immer zarter und ist zuletzt so zart, dass die Röhre ganz leicht in Stücken abgelöst werden kann. Ich bin später auf Grund brieflicher Mitteilung von Herrn BÄCKSTRÖM von der Ansicht zurückgekommen, dass das so gut wie vollständige Fehlen der Röhren an meinen Exemplaren auf einen Verlust derselben während des Freilebens der Tiere zurückzuführen sei.

Fasse ich meine Beobachtungen über die zahlreichen Verletzungen am Hinterende der *Dasychonen* zusammen, so ergibt sich als Resultat, dass ungefähr alle Exemplare während ihres Freilebens am Hinterende Beschädigungen erlitten haben, das heisst mit anderen Worten, dass ein beschädigter resp. regenerierender an sich abnormer Zustand bei diesen Würmern die Regel ist



und daher als sekundär normal bezeichnet werden muss. Die zahlreichen Regenerationen, die von EHLERS erwähnt werden, erregten schon früher (1914), ehe ich das Material der schwedischen Sammlung sah, mein Interesse und ich legte mir schon damals die Frage vor, wie solche Verletzungen entstanden sein möchten. Ich machte mir damals noch keinen so richtigen Begriff von der Massenhaftigkeit und Regelmässigkeit dieser Verletzungen.

Ich habe Verletzungen und Regenerationen, mit denen der Polychaetenforscher als mit ganz geläufigen Erscheinungen zu tun hat, in genügender Zahl beobachten können bei den verschiedensten Polychaeten und solche zeigten sich auch bei den anderen Polychaeten von Juan Fernandez. Doch sah ich noch niemals so zahlreiche Regenerationen und Beschädigungen bei einer und derselben Art wie bei der *Dasychone*. Ich habe mir dabei folgende Fragen vorgelegt. Entstehen die Verletzungen auf mechanische Weise, durch Abreissen von Körperteilen etwa durch Geröll, Steine oder dergl., die von einer Meeresbrandung oder einer Strömung bewegt werden und die durch Zerstörung der Röhren die Würmer mechanischer wie anderweitiger Beschädigung aussetzt oder sind Raubtiere die Ursache der Verletzungen? Oder kann Autotomie die Ursache sein, mittelst derer etwa das mit Sexualprodukten gefüllte Hinterende freiwillig von den Würmern abgestossen wird? Für den Fall, dass Raubtiere in Frage kämen, würden sich die Beschädigungen am Vorderende dadurch erklären lassen, dass die Räuber in das offene Vorderende der Röhre eindringen. Wie aber sind die Verstümmelungen am Hinterende zu deuten, das am besten geschützt sein muss und vermutlich am tiefsten in den Kalkalgen verborgen ist?

Um womöglich diese Fragen und alles damit zusammenhängende einer Klärung entgegenzuführen, ersuchte ich Herrn BÄCKSTRÖM als Kenner des Fundgebiets darum, wenn irgend möglich, über die Fragen mir eine Auskunft zu geben. Herr BÄCKSTRÖM war so liebenswürdig, mir folgendes Antwortschreiben zu senden, das ich am besten wörtlich hier wiedergebe. »Wie alle Polychaeten von Juan Fernandez lebt auch die fragliche Sabellide in eine sehr gemeine Corallinacee hineingesteckt. Diese ist eine sehr poröse Kalkalge, wo die Anneliden und Nemertinen zwischen den Verzweigungen kriechen können. Zwischen diesen Zweigen, deren Grenzen auf Grund fortgesetzter Verkalkung nicht gesehen werden können, sitzen die Sabelliden. Ob sie Röhren haben oder nicht, kann ich mich nicht erinnern. Die Würmer sind in der Weise hervorgeholt worden, dass man die Algenklumpen Stück für Stück zermalmte. Hierbei können ja die Röhren leicht zerstört werden, besonders wenn sie an der Alge festgewachsen sind. Auf der anderen Seite kann man sich wohl denken, dass die Röhren durch die fortgesetzte Verkalkung zerstört, aufgelöst werden, indem sie vom Kalke vollkommen ersetzt werden, indem der Kalk an ihre Stelle tritt.

Diese Algenklumpen liegen offenbar ganz lose auf dem Boden. Ob sie aber in dieser Tiefe herumgeschüttelt werden und ob dies auf die Würmer in der fraglichen Weise einwirken könnte, darüber kann ich mich nicht äussern.

Was räuberischen Überfall betrifft, wäre vielleicht an einen kleinen Tintenfisch zu denken, der sehr allgemein war und immer an den Algenklumpen sass. Mit den Armen könnte dieser vielleicht der Sabellide etwas antun, auch wenn diese tief im Innern der Kalkalge sitzt.»

Zu diesen interessanten Mitteilungen des Herrn BÄCKSTRÖM erlaube ich mir noch Folgendes hinzuzufügen.

Ich nehme jetzt mit Bestimmtheit an, dass das Fehlen der Röhren an meinen Exemplaren darauf zurückzuführen ist, dass erstere beim Zermahlen der Algenklumpen zerrissen wurden und dann unbeachtet geblieben sind. Dass der Cephalopode — nach Bestimmung von Herrn Dr. N. ODHNER ist es *Octopus tuberculatus* Blainv. — als Raubtier gegenüber der *Dasychone* in Frage kommt, ist kaum anzunehmen. Dass die Röhren durch die fortgesetzte Verkalkung der Alge zerstört und von Kalke ersetzt werden sollten, ist sicher als nicht zutreffend zu bezeichnen. Sabellidenröhren, die in festen Materialien, wie Kalkalgen, Korallengestein oder Sandstein eingebohrt waren, sind u. a. von mir (1914) erwähnt, wo Vertreter von *Potamilla* und *Hypsicomus* als in Kalkalgen mit ihren Röhren bohrend nach Mitteilung der Sammler MICHAELSEN & HARTMEYER aufgeführt sind. Die Röhren dieser Würmer waren, auch wenn sie im festen Gestein steckten, gut erhalten. — Dass Autotomie bei dieser *Dasychone* am Hinterende auftritt, halte ich bis auf weiteres für unwahrscheinlich.

Mein Material an scheinbar am Hinterende intacten Exemplaren ist viel zu dürftig, um darüber Untersuchungen anzustellen, ob etwa das abzuschnürende Hinterende Sexualprodukte enthält. Aber selbst wenn dort Geschlechtsprodukte vorhanden wären, würde das noch kein Beweis dafür sein, dass dann das Hinterende mit Geschlechtsstoffen freiwillig nach aussen abgestossen würde, etwa im Sinne des Südsee-Palolos.

Ein solcher Vorgang müsste an Ort und Stelle an den lebenden Würmern beobachtet werden. Ausserdem kann ich mir schwer vorstellen, auf welche Weise das abgelöste Hinterende aus der nach hinten zu immer enger werdenden Röhre ins Freie gelangen sollte.

Die Frage, wieso diese massenhaften Verletzungen der *Dasychonen* zu Stande gekommen sind, die unmöglich Zufallserscheinungen sein können, bleibt hiernach noch unbeantwortet. Am wahrscheinlichsten halte ich es vorläufig, dass Raubtiere die Urheber der Verstümmelungen sind. Als solche können Nemertinen und Raubanneliden in Frage kommen, die ja auch in den Kalkalgen leben und die mittelst ihrer Stilette resp. ihrer Kiefer eventuell im Stande wären, auch von hinten her durch Zerreißen der Röhre an die Sabelliden heranzukommen. Von Raubanneliden wäre da die bohrende *Eunice leucodon* zu nennen.

Ich habe mich nach Empfang der Mitteilungen von Herrn BÄCKSTRÖM später noch an Herrn Prof. PLATE in Jena gewendet mit der Anfrage, ob er, der früher als Sammler sich auf Juan Fernandez aufgehalten hat, mir in der hier erörterten Frage irgend eine Auskunft geben könne. Prof. PLATE hatte die Freundlichkeit, mir zu antworten, dass er sich, seitdem 26 Jahre seit seinem Aufenthalt auf Juan Fernandez verflossen sind, an die fragliche *Dasychone* nicht mehr erinnern könne. Er neigt zu der Ansicht, dass Raubtiere bei der *Dasychonenfrage*, etwa Raubanneliden, in betracht zu ziehen wären, erwähnt auch eine mögliche Autotomie, an die ich, wie gesagt, einstweilen nicht glaube. Prof. PLATE spricht in einem Aufsatz über seinen Aufenthalt auf Juan Fernandez (1896) von dem beweglichen Geröll im seichten Strandwasser, das



eine Ansiedlung zarter oder doch weicher Organismen nicht zulasse. Da aber die Dasychonen garnicht in dieser Strandwasserzone gesammelt wurden, sondern im tieferen Litoralbezirk, so glaube ich nicht, dass in letzterem die am Boden liegenden Kalkalgenklumpen durch Wasserbewegung so oder überhaupt bewegt werden sollten, dass die in und an ihnen lebenden Würmer mechanische Beschädigungen erleiden könnten.

Anmerkung: In starkem Gegensatz zu der hinsichtlich ihrer Quantität überraschenden Anzahl von Regenerationen bei der *Dasychone* steht ein Fall von Regeneration, der durch seine Qualität von Bedeutung ist und den ich deshalb, obwohl er nicht aus der Fauna von Juan Fernandez stammt, hier anführen möchte. Ich habe (1918) von Westafrika eine *Syllis gracilis* Gr., beschrieben, deren Vorder- und Hinterende von 6 normalen Mittelsegmenten wieder regeneriert war. MESNIL beschreibt (Compt. Rend. Soc. Biol. T. 53, p. 268) ein Exemplar der gleichen *Syllis*-Art, an dem die 2 erwähnten Körperpartien sich von 8 Normalsegmenten aus regenerierten, erwähnt auch, dass 5 oder 6 Segmente als Grundlage für Regenerationen bei Polychaeten dienen können. — Diese Fälle werden noch übertroffen von dem mir kürzlich zu Gesicht gekommenen Fall. Es handelt sich dabei um ein Exemplar des *Autolytus prolifer* O. F. Müll. von Helgoland, das ich zusammen mit ein paar anderen nicht regenerierenden Individuen dieser Art erhielt. Bei diesem Wurm bildeten nur 3 mittlere normale Segmente die Grundlage für die in vollem Gange befindliche Regeneration des Vorder- und Hinterendes, die offenbar noch nicht abgeschlossen war, da die Regenerate eine erheblich geringere Breite als die 3 Normalsegmente hatten.

Verbreitung: Juan Fernandez. EHLERS hat (1907) die *D. curta* auch für Neuseeland angegeben. Er erwähnt indessen nichts von etwaigen Verletzungen im Sinne der vorliegenden Würmer. Die neuseeländische Art ist möglicherweise identisch mit *D. cingulata*, da diese ja z. B. auch an Südwest-Australien lebt.

### Fam. Serpulidae.

Die Familie der Serpuliden ist bei Juan Fernandez nur durch wenige kleine Arten vertreten, deren Erhaltungszustand so mangelhaft war, dass eine nähere Bestimmung nicht gemacht werden konnte. Es kommen mindestens 3 verschiedene Serpuliden-Arten bei Juan Fernandez vor. EHLERS führt überhaupt keine Art an.

#### *Protula* sp.

Fundort: Masatierra. 30—40 m. Sand mit Kalkalgen. 1.4.17; desgl. 30—35 m. Kalkalgen. 28.3.17.

Von jedem Fundort sah ich ein unvollständiges Exemplar einer kleinen Serpulide, die anscheinend derselben Art angehören. Der eine Wurm besitzt noch eine Kieme, an der ein Deckelapparat nicht erkennbar und vermutlich nicht vorhanden ist. Ich führe diese Würmer mit Reserve als *Protula* sp. auf.

**Vermilia sp.**

Fundort: Masatierra. 30—40 m. Kalkalgen. 28.3.17.

Mit Spirorbisröhren zusammen lagen Bruchstücke einer anderen Serpulidenröhre, die jedenfalls keiner Spirorbis angehört. Es handelt sich um eine kleine, kalkige stark gebogene Röhre. Ein abgerissener Deckelapparat lag lose neben der Röhre und gehört vielleicht zu ihr. Der Deckelstiel ist ungesäumt und ungeflügelt, der Deckel selbst ist ampullenartig erweitert und mit einer kreisrunden hornigen Endscheibe versehen. Diese ist bräunlich-gelb, ohne Randzähne, radiär gefurcht und im Centrum etwas erhöht.

**Spirorbis sp.**

Fundort: Masatierra. 60—70 m. An einem Stein; desgl. 30—40 m. Kalkalgen. 28.3.17.

An einem Stein befestigt war eine flach aufgerollte Röhre, die wohl zu einer *Spirorbis*-Art gehört. Sie ist für eine solche ziemlich gross, reichlich 2 mm breit, ohne Längskiele, links gewunden, etwas kalkig.

Von Kalkalgen fand ich ein ganz kleines Konglomerat kleinerer Röhren, die in ihrem Wuchs an diejenigen von *Sp. spirillum* erinnern, und auch im Aussehen. Sie sind mindestens z. T. etwas aufsteigend und links gewunden. Ob es sich um die gleiche Art handelt wie bei der an einem Stein angehefteten Röhre?

**Erklärung der Tafelfiguren.****Phyllodoce pseudopatagonica n. sp.**

- Fig. 1. Kopfe, von oben. 23 ×.  
 Fig. 1 a. Ca. 15. Ruder. Von der Seite. Der Dorsalcirrus hat sich abgelöst. 24 ×.  
 Fig. 1 b. Ca. 125.—130. Ruder. Desgl. 24 ×.  
 Fig. 1 b'. Desgl. Benachbarter am Ende abgestutzter Dorsalcirrus. 24 ×.  
 Fig. 1 c. Ca. 45. letztes Ruder. Desgl. 24 ×.  
 Fig. 1 d. Dorsalcirrus vom ca. 10. Ruder. 24 ×.

**Nereis camiguinoides n. sp.**

- Fig. 2. Kopf, von oben. 14 ×.

**Nereis pseudocamiguina n. sp.**

- Fig. 3. Kopf, von oben. 14 ×.

**Pseudexogone n. g. Bäckströmi n. sp.**

- Fig. 4. Ganzer Wurm, von oben. Habitusbild. 24 ×.  
 Fig. 4 a. Vorderende. Von oben. 175 ×.  
 Fig. 4 b. Hinterende. Desgl. 175 ×.





G. Liljevall fig. 4.  
H. Augener cet. del.





## 22. Mollusca from Juan Fernandez and Easter Island.

By

NILS HJ. ODHNER,  
Stockholm.

With 2 plates and 24 figures in the text.

The material upon which this paper is based was collected by the Swedish Pacific Expedition 1916—17 (director Dr. C. SKOTTSBERG, zoologist Mr. K. BÄCKSTRÖM).

### 1. Mollusca from the Juan Fernandez Islands.

As regards the Mollusc fauna of these islands, the marine forms have been partly investigated by PLATE, STEMPELL and BERGH in »Fauna Chilensis», 1898 and 1899. The forms hitherto recorded have been included in a »Summary of the littoral marine Mollusca of the Peruvian zoological Province», published by DALL in 1909 (Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 37).

DALL enumerates 24 marine mollusca (incl. 1 *Onchidium*), of which no less than 11, or 50 %, are endemic. To these, are here added 15, 9 of which are described as new. The whole number of marine mollusca hitherto known thus amounts to 39 species, 20 species of which, or 50 %, are endemic. These are divided up among 36 genera, 2 of which are endemic, and one of them established here.

Leaving the endemic forms initially out of consideration, we find that among the remaining 19 no less than 13 are common to the West coast of America exclusively, 4 (*Pleurobranchaea maculata*, *Littorina mauritiana*, *Modiola plumescens*, and *Chama imbricata*) have a distribution within the western parts of the Pacific but do not reach the South American coast, and 2 (*Octopus tuberculatus* and *Modiolaria opifex*) have a wide distribution within the Tropics. The species common to the American coast may be divided into three groups: a northern, a southern, and an intermediary one, the last one comprising those with their general distribution within the Central Peruvian Province, the others being more extreme to it. Most of the Juan Fernandez mollusca belong to the second group; to the southern belongs e. g. *Tritonia australis* (the species also found at Calbuco; the genus represented also in the Magellanic, but

otherwise not in the Peruvian Province); to the northern, for instance, *Lima angulata* (Gulf of Panama to J. Fernandez).

Except for the species of *Euplocamus* and *Ervilia* which genera are not represented on the shores of S. America, all endemic forms show relations to the American fauna, above all to that of the Peruvian Province; only a few have their nearest allies in the Magellanic Province (such as *Avicula aequivalvis*) or in the southernmost part of the Peruvian Province (*Onchidium juanfernandezianum*). A northern origin is likely as regards *Venerupis fernandeziana*, the genus being represented by a second species occurring from Panama to N. Peru.

The one of the endemic genera, *Juanella*, speaks in favour of an origin from the southern part of the S. American coast (the closely allied *Tyrinna* is established on a species from Calbuco), whereas the second genus, *Aplysiopsis*, lacks allies within the same districts, the genus *Aplysia* (= *Tethys*) occurring i. a. within the Peruvian Province and in the Pacific.

The summary is, that the marine mollusc fauna of Juan Fernandez shows a closer relation to the American than to the Indo-Pacific one, and that the great quantity (50 %) of endemic species indicates a long isolation.

About the terrestrial mollusca of Juan Fernandez, which are by far more abundantly collected by the Swedish expedition than the marine ones, no comprehensive report has been issued hitherto. There are only scattered descriptions and notes published on them. None has been made subject to a detailed anatomical investigation; our knowledge has been merely superficial, and their relation has been settled in a few cases only, above all by the works of PILSBRY (Man. of Conchology, ser. 2, vol. 9, 1894—95, and 21, 1910—11), who also quotes the few authors having written on this subject.

But for a few species (*Agriolimax agrestis*, *Limax arborum*, *Milax gagates*, *Helix aspersa*, *Hyalinia cellaria* and *alliaris*), which have been introduced in recent times, the terrestrial mollusca of Juan Fernandez are all endemic species. The islands have no species in common with other districts. There are indigenous representatives of three families only, Endodontidae, Tornatellinidae, and Succineidae, all of great age comparatively; more recent and highly differentiated families, such as Helicidae, are entirely wanting in the original fauna. Of Endodontidae there is one endemic genus, *Amphidoxa*, closely-related to *Stephanoda*, which is exclusively S. American (mostly in the south-western shore-parts of the Continent). The remaining genera, *Punctum* and *Endodonta*, are not at all represented in the Neotropical Region, the former being limited to the Northern Hemisphere, and the second to Australasia and Polynesia. The fam. Tornatellinidae comprises two genera endemic in Juan Fernandez, *Tornatellina* and *Fernandezia*; both show a remarkable relation to Pacific groups (the new genus *Pacificella* from Easter Island), and are also allied to the Hawaiian fam. Achatinellidae. *Succinea* is a genus of world-wide distribution; the Juan Fernandez species seem to be allied partly to Pacific and partly to S. American forms, and *Omalonyx*, which seems closely related to certain Juan Fernandez species of *Succinea*, has one of its representatives in these islands, the other one on the S. American Continent.

By the Swedish expedition the following marine mollusca were collected (an asterisk signifies that they are previously recorded; cf. DALL):



## 1. Cephalopoda.

**Octopus tuberculatus** Blainville. — Masatierra, 10—35 m, sand and Corallina, 2 sps., max. l. 30 mm; 30—40 m, 4 sps., max. l. 27 mm ( $^{11}/_4$  1917).

## 2. Lamellibranchia.

\***Lima angulata** Sowerby. — Masatierra, 30—40 m, sand and Corallina, 1 sp., l. 12 mm ( $^{1}/_4$ ), and 1 sp., l. 9,5 mm ( $^{11}/_4$  1917).

**Modiolaria** (*Gregariella*) **opifex** Philippi. — Masatierra, 30—45 m, Corallina bottom, 6 sps., max. l. 10 mm ( $^{28}/_3$  1917). For the distribution of this species see LYNGE 1909.<sup>1</sup>

**Modiola plumescens** Dunker. — Masatierra, 30—45 m, Corallina bottom, 1 sp., l. 12 mm ( $^{28}/_3$ ). Distribution from the Samoa Isl. and Australia to Java and Siam (LYNGE 1909<sup>1</sup>, ODHNER 1917<sup>2</sup>).

**Avicula** (*Stempellia* n. subg.) **aequivalvis** n. sp. Pl. 8, figs. 3, 4. — Shell rather thick, squarely rounded, with a pointed apex at the junction of the straight dorsal and the anterior margin. No auricles; posterior margin directly descending from the dorsal one, and slightly convex; inferior one well rounded, passing into the anterior, which is faintly S-curved by the presence of a byssal sinus close beneath the apex. Surface shining, sculptured by about 6 distant, almost angular, ridges radiating from the umbones to the inferior margin. Colour pale brownish with two dark-brown cloudy stripes, one, at the dorso-posterior corner, the other, on the infero-posterior part of the shell. Interior white, not nacreous. Margins smooth, bordered with a faint callous simple pallial line all round near the edge, thickening inside the dorsal margin to a ridge bounding the umbonal cavity, and dilating to a septum in front beneath the apex. Dimensions of the shell: length 6, height 4,4, thickness 2,8 mm.

Only one empty shell, the left valve of which was somewhat injured, was collected at Masatierra, 20—35 m, sand and *Corallina* ( $^{11}/_4$ ).

The nearest ally of this characteristic species is evidently *A. magellanica* Stempell 1899<sup>3</sup> from Magellan Strait. These both species have many peculiarities in common, by which they differ from the true *Aviculae*, thus f. i. the absence of the auricles and of the nacreous lining of the shells; the presence of the radiating sculpture, and above all the aequivalvity of the shell. These characters justify the creation of a new subgenus for both species, to which I propose to apply STEMPPELL's name as a tribute of estimation of his contribution to our knowledge of the Fauna Chilensis.

<sup>1</sup> The Danish Expedition to Siam. IV. Marine Lamellibranchiata. Mém. Acad. Roy. des Sci. et des Lettres de Danemark, Copenhagen, 7<sup>me</sup> sér., t. V, n° 3.

<sup>2</sup> Res. of Dr. E. Mjöberg's Swed. Sci. Exp. to Australia. XVII Mollusca. K. Sv. Vet.-Akad. Handl., Bd 52, No. 16. Stockholm.

<sup>3</sup> Die Muscheln der Sammlung Plate. »Fauna Chilensis» II. (Zool. Jahrb. Suppl.-Bd. V.)

\**Arca angulata* King. — Masatierra, 60—70 m, on a stone, 2 sps., max. l. 26 mm ( $1\frac{1}{4}$  1917).

*Ervilia producta* n. sp. Pl. 8, figs. 11, 12. — Shell elliptical, rather compressed, not inflated, with small papilliform submedian apices; anterior, as well as dorsal, margin straight, inferior gently curved; anterior end of shell narrowly rounded, posterior part somewhat more produced and indistinctly set off as a cauda by means of a faint sinuation on its under side; posterior end with sharper curve of outline than anterior one. Sculpture consisting of fine concentric striae over the whole shell; its posterior (caudal) portion finely radially striated. Colour white, with indistinct brown radiating stripes and flames, mostly on the anterior half of the shell; interior white with the brown painting shining through and with a faint nacreous gleam. Max. dimensions: l. 8,4, h. 5, crass. 2,9 mm.

The sculpture of this shell somewhat recalls that of *E. biscalpta* Gould (cf. LYNGE 1909, pl. IV, figs. 14—16), but it lacks the striae on the anterior part of the shell and is more produced and less inflated. It was collected at Masatierra, 20—35 m, Corallina bottom, many sps., max. l. 8,4 mm ( $1\frac{1}{4}$ ), and in 30—45 m, same bottom, 1 sp., l. 7,3 mm ( $2\frac{8}{3}$ ).

*Chama imbricata* Broderip. — Masatierra, 40—100 m, rather common, according to the notes of Mr. BÄCKSTRÖM; one living specimen collected, max. diam. 60 mm. A good characteristic of this species is the sculpture of the cardinal teeth the surfaces of which are not rifled as usual, but furnished with regular series of tubercles (each series corresponding to a normal rifle). In the animal the left umbo is greatly protracted, and the foot is compressed and squarely dilated. The species is widely distributed throughout the Pacific Ocean (in R. M. from Keeling Island and Tahiti; also from Mauritius and Japan; cf. REEVE).

\**Venerupis fernandeziana* Stempell. — Masatierra, 20—35 m, sand with Corallina, many sps., max. l. 12,5 mm,  $1\frac{1}{4}$ . STEMPPELL, who described this species in 1899, states its maximum length to be 7 mm only.

### 3. Gastropoda.

*Acmaea juanina* n. sp. Pl. 8, figs. 1, 2. — Shell ovate, of moderate height, its apex in the first third of its length; anterior and lateral slopes straight, posterior one a little convex. Sculpture consisting of concentric striae and radiating ribs of alternating strength, 11 principal ones with finer ones in the interstices. The coarsest ribs (4 in front, 1 on each side and 5 behind the apex) as well as the apex dark-violet in colour, olive-brown towards the periphery like the intervening ribs; ground white. Interior white, with a chestnut centre and an olive-green margin. Dimensions: l. 13,2, br. 10, h. 4,5 mm.

This species seems to be akin to *A. albescens* Philippi from Central Chile, or to *A. carpenteri* Pilsbry from the West Indies (cf. PILSBRY, Man. of Conch.,



13, 1891), but it differs distinctly in colour and sculpture from every species of the genus hitherto known from the Peruvian region.

**Lunatia pisiformis** Recluz. — Masatierra, 20—35 m, sand and Corallina, 3 sps., max. h. 6 mm; wh.  $4\frac{1}{2}$  ( $11\frac{1}{4}$ ); Cumberland Bay, many sps., max. h. 5.7 mm ( $\frac{1}{12}$  1916); same locality, 30—40 m, 2 small shells ( $\frac{1}{4}$  1917). Previously known from Valparaiso (TRYON; REEVE).

**Littorina mauritiana** Lamarck. — Masafuera, stones on the shore, many sps., max. h. 18 mm. Distribution from Mauritius to N. Zealand (TRYON, 1887, *Man. of Conch.* IX).

**Trifora basalis** n. sp. Pl. 8, fig. 7. — Shell elongate, uniformly grayish-white. (Nuclear whorls broken off.) Postnuclear whorls slightly convex; suture strongly impressed, marked by a fine thread. Sculpture consisting of 3 revolving riblets on each whorl, the uppermost narrower than the others in the 3—4 first postnuclear whorls, than equal in strength, crossed by strong axial ribs, forming rounded knobs in the crossing points and squarish pits in the interstices; microscopically reticulated of spiral and longitudinal striae; axial riblets in the third whorl 16, in the 4th 18, and in the penultimate 20. Last whorl beneath the three rows of knobs with a basal smooth keel, and, on its evenly rounded base, with 4 further similar ones, all separated by furrows narrower than the keels and finely sculptured by transverse striae. Aperture pear-shaped, columella concave, canal as long as the aperture. Dimensions: height 6.3, h. of aperture 1.7, breadth 2 mm. Postnuclear whorls  $7\frac{1}{2}$ .

Masatierra, 20—35 m, sand and Corallina, 1 somewhat worn and fragmentary shell (apex and outer lip broken off),  $\frac{1}{4}$  1917. The shell is similar to *T. galapagensis* Bartsch 1907<sup>1</sup>, which has, however, only 3 basal ridges and a different sculpture in the uppermost postnuclear whorls.

**Cerithiopsis dispar** n. sp. Pl. 8, fig. 8. — Shell turritid, dark-brownish with lighter nodules; whorls convex, suture channelled, marked with a fine thread. Nuclear whorls 2, smooth; postnuclear whorls 12, sculptured with 3 spiral riblets, the uppermost one somewhat narrower, crossed by axial riblets and nodulous in the crossing points; interstices between the tubercles smooth, (or nearly so), and shining. Axial riblets 15 in the third and fourth, 21 in the penultimate whorl. Last whorl with a smooth basal keel beneath the 3 rows of tubercles; base beneath this peripheral keel flattened and smooth, only with growth striae. Aperture ovate-rhomboid, outer lip thin; columella short, straight; canal oblique, short, about half the height of the aperture. Dimensions: h. 6.8, br. 1.7, h. of aperture 1.2 mm.

Masatierra, 30—40 m, sand with Corallina,  $\frac{1}{4}$  1917, 2 sps.

On account of its smooth apical whorls this species is a true *Cerithiopsis* (cf. BARTSCH 1911<sup>2</sup>), most closely related, as it seems, to *T. gloriosa* Bartsch from California; the latter has, however, a more pronounced sculpture, especially its basal keel is stronger, the base is concave and the canal is much wider.

<sup>1</sup> The West American Mollusks of the Genus *Triphoris*. *Proc. U. S. Nat. Mus.* Vol. 33.

<sup>2</sup> The Recent and Fossil Mollusks of the Genus *Cerithiopsis* from the West Coast of America. *Proc. U. S. Nat. Mus.* Vol. 40.

**Scalaria** (*Clathrus*) **juanina** n. sp. Pl. 8, fig. 10. — Shell turrite, rimate umbilicate, rather fragile, milky-white, with very convex whorls sculptured with thin erect transversal laminae (16 in the last whorl, indistinctly aculeate above, convex on their anterior side, channel-shaped posteriorly, and with traces of transverse striae), as well as fine spiral cords; aperture circular, about one fourth of the shell in length; lip continuous. Whorls 5 + (apex and last whorl broken off). Dimensions: h. 5,4; br. 2,5; h. of aperture 1,7 mm.

Though only one fragmentary shell (containing a Pagurid) of this species was found — at Masatierra, 30–40 m, sand and Corallina,  $\frac{1}{4}$  1917 — this is, however, so characteristic in its sculpture, and differing from all species of the genus hitherto known from the Peruvian Province (cf. DALL 1909), that it must be referred to a new species. In its sculpture it recalls *S. deifica* of Melville & Standen, 1903 (from the Persian Gulf), but seems to be more slender.

**Columbella** (*Mitrella*) **lignaria** n. sp. Pl. 8, fig. 9. — Shell elongate-turrite with shallow suture, and but little convex whorls, the penultimate and the last one with spiral striae at the suture and at the canal, otherwise smooth; aperture narrowly elongate, somewhat shorter than half the shell; outer lip plicated within; columella with reflected margin, smooth; canal short. Colour pale yellowish-brown with chestnut triangular maculations a little below and immediately above the suture (on the last whorl at the suture, on the middle, and on the canal) combined with narrow and close fulgurating lines of the same colour. Whorls 7. Dimensions: h. 6, h. of aperture 2,6, br. of shell 2,2 mm. Masatierra, 30–40 m, sand and Corallina,  $\frac{1}{4}$  1917, 1 shell.

There exists in the Peruvian region no species resembling this one, the characteristic painting of which vividly recalls the veining in a board of wood.

\***Aplysiopsis** **juanina** Bergh. — Masatierra, 30–45 m, Corallinae,  $\frac{28}{3}$  1917, 1 sp., l. 20,5 (shell 9,5) mm. The depth of BERGH's specimens was 15 fms (BERGH 1898).

\***Pleurobranchaea** **maculata** Quoy & Gaimard. — Masatierra, 10–35 m, sand and Corallinae,  $\frac{11}{4}$  1917, 4 sps., max. l. 11 mm; 30–40 m, same bottom,  $\frac{1}{7}$  1917, 1 sp. with remaining colour of brown spots. — The species was found by PLATE, and is mentioned by BERGH 1898<sup>1</sup>; he gives 7 mm as the maximum length.

**Aeolidia** **collaris** n. sp. Figs. 1, 2. — Body lengthened, rather slender, head relatively small with minute smooth (as a consequence of the contraction posteriorly rugose) rhinophores close to each other; oral tentacles of about the same size as the rhinophores, with broad bases; foot with small angular corners. Papillae flattened, of varying form (ovate or of nearly uniform breadth) dark blood-red in colour with minute white rings at their tips, set in about 13 rows, containing, at the most, 9 papillae (the 4th row); the first 3–4 rows more closely gathered, meeting in the middle line behind the rhinophores.

<sup>1</sup> Die Opisthobranchier der Sammlung Plate. »Fauna Chilensis» I. (Zool. Jahrb., Suppl. Bd. IV.)



Genital pore beneath the foremost end of the 4th row. Anus close in front of the 4th papilla of the 6th row.

Radula (fig. 2) with 25 irregularly pectinated teeth, each with about 50 denticles and measuring 0.2 mm in breadth.

Jaws with smooth masticatory processes.

In the general habitus of the animal, the smooth rhinophores, the shape of teeth and jaws etc., the present species proves to belong to the genus *Aeolidia*, which has two further representatives in the Peruvian region (*Ae. papillosa* and *serotina*). The present form differs considerably from them in having a more slender body, a less number of papillae, and in a more anterior position



Fig. 1. *Aeolidia collaris* n. sp.  $\times 5$ .  
a anus; g genital pore.

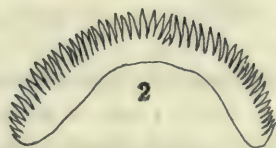


Fig. 2. Tooth from the radula of  
*Aeolidia collaris* n. sp.  $\times 150$ .

of the anus; also the radula is different in a smaller number of teeth. Only a single specimen was dredged in Cumberland Bay, Masatierra, 20–30 m,  $6/12$  1916; dimensions: l. 9, br. of foot 2, height 2.5 mm.

### *Juanella* n. gen. (Fam. *Cadlinidae*).

Back coarsely granular; tentacles triangular, smooth, with grooved external margin; glans penis unarmed; labial hooks bicuspidate.

**J. sparsa** n. sp. Pl. 8, figs 13, 14. — Colour (in alcohol) white, middle of the back minutely dotted with grayish-violet, brim of notum with larger sparse dark-brown ocular spots with a white central point; inferior side white, with the peripheral spots translucent, smooth, only veined with branching rays. Radula (text-fig. 3) with 54 (+2 incomplete) rows of teeth, with the formula 20.1.1.1.20; median tooth with a central cusp and 3 lateral denticles; lateral teeth with 3 denticles outside the cusp; uncini long, curved and closely denticulated in their margin, the outermost ones erect, long (their length several

times the breadth), with the denticulated edge less than half the length of the tooth. Dimensions: l. 16, br. 8, height 3,7 mm.

Masatierra, 20—35 m, sand and Corallinae,  $11/4$  1917, 1 sp., l. 10 mm; 30—40 m, same bottom,  $1/4$  1917, 6 sps., max. l. 16 mm.



Fig. 3. Teeth from the radula of *Juanella sparsa* n.sp.  
× 275.

Of the fam. Cadlinidae only two genera are previously known, and the one of them, *Tyrinna*, described by BERGH in 1898, is of interest as being the nearest ally of the new genus not only in systematical respect but also as to its occurrence (at Calbuco; only one specimen of the single species,

*T. nobilis*, was kept). The common character is above all the unarmed penis, and the chief difference lies in the shape of the tentacles, in which *Tyrinna* shows a remarkable differentiation, whereas *Juanella*, in the furrow of the external tentacle margin, shows an interesting parallelism to *Doris*.

\***Chromodoris juvenca** Bergh. — Masatierra, 30—40 m, sand and Corallinae,  $1/4$  1917, 1 sp., l. 10 mm, together with *Juanella sparsa*. Like the typical specimen, which measures only 7 mm in length (BERGH 1898), the present animal has a radula with a 4-cusped median tooth and has all other characteristics common to the type.

\***Euplocamus maculatus** Bergh. — Masatierra, 10—35 m, sand and Corallinae,  $11/4$  1917, 1 sp., l. 10 mm. Frontal papillae 8, dorsal papillae 4 on each side, gills 5, back finely granulated, tail contracted, but indistinctly keeled. BERGH's specimen was only 4 mm in length, had only 3 papillae on each side of the back, 3 gills, and a smooth back. In spite of the differences thus existing, the present specimen is certainly *E. maculatus*, the other Pacific species, *E. pacificus* Bergh, being very different as regards the number of frontal appendices.

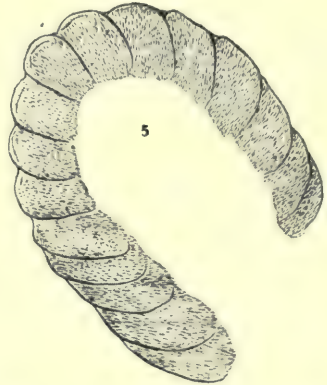
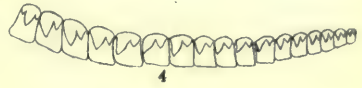
\*

Among the terrestrial mollusca known from Juan Fernandez there are a few species which have not been refound by the Swedish expedition, viz. *Stephanoda arctispira* and *ceroides* of PFEIFFER, and *S. selkirki* of E. A. SMITH (cf. TRYON, Man. of Conch. 3, 1887), as well as *Fernandezia expansa*, *philippiana*, *wilsoni*, *inornata* and *longa* of PILSBRY, and *F. conifera* of REEVE. Further two species, *Stephanoda pusio* and *Fernandezia diaphana*, both of KING (Zool. Journ. V, 1830—31), are insufficiently described and still unfigured, so that they could not be identified. On the other hand, however, the expedition has revealed 12 new species and contributed to an exact knowledge of the relation of the land mollusc fauna. The collections contain 32 species, mentioned and described in the following pages.



## Fam. Endodontidae.

**Punctum depressum** n. sp. Pl. 8, figs. 24—26. — Shell depressed, with slightly projecting spire, impressed suture and convex whorls, the last rounded but obscurely angulated in the periphery. Base slightly convex with a wide and deep perspective umbilicus (its breadth almost half that of the last whorl). Sculpture consisting of weak costae at almost regular intervals, beginning in the second whorl and extending also on the base to the umbilicus, the entire shell, further, very minutely and closely striated spirally. Apical whorl smooth. Aperture almost circular (lips simple, not continuous), colour horn-brown, cuticula shining. Whorls 4. Dimensions: diam. 1.95, height 1.15 mm.



Figs. 4, 5. Teeth from the radula ( $\times 730$ ) and jaw ( $\times 250$ ) of *Punctum depressum* n. sp.

This species is easily distinguished from the following one in its more depressed shape, its large umbilicus and circular aperture, as well as in its more distinct spiral striation, and its costae. Also in young specimens these characteristics are quite distinct, but here the whorls are somewhat shouldered, and the aperture is extended in its height and is reniform in shape.

Localities: Masatierra (Aug. 1917): The Portezuelo quebrada, up to 200 m above sea level, among leaves and on ferns, many sps. — Puerto Ingles, about 400 m, thick forest, many sps., and 300 m, thin forest, numerous sps.; 200 m, in leaves, numerous sps. — Puerto Frances, among leaves on the soil, 3 sps. — In the bottom of Rabanal, about 100 m, numerous sps. — Rabanal, down in the quebrada, under leaves, a few sps. — Pangal, on ferns and under leaves, a few sps. — The Yunque quebrada, the middle part, among leaves and in ferns, many sps. (figs. 24—26), and lower part, 2 sps. — Masatierra ( $^{26}/_4$  1917) in leaves, 2 sps.

The radula (text-fig. 4) has about 100 rows, each being of the formula 16—18.1.16—18; all teeth bicuspid (except median one). The jaw (fig. 5) has about 17 plates of the peculiar fibrous structure characteristic of *Punctum*.

**Punctum conicum** n. sp. Pl. 8, figs. 18—23. — Shell depressed, globose-conic, with narrow convex slowly increasing whorls and impressed suture, the last whorl bluntly angulated at the periphery. Base slightly convex with a narrow, but deep, umbilicus. Sculpture consisting of irregular raised lines of growth, distinct on the upper side of the whorls, vanishing on the base towards the umbilicus; the two apical whorls smooth. Aperture about half the height of the shell, ovate, with acute simple outer and lower lips and a somewhat thicker reflected columellar margin. Colour straw-yellow; cuticula shining. Dimensions: diam. 1.05; height 0.7 mm; whorls  $3\frac{3}{4}$ .

The shape of this shell may vary somewhat: in var. *dilatatum* the shell is more depressed and the umbilicus is wider but half-covered by the columellar margin; the last whorl at the same time is more angulated at the periphery. It measures diam. 1.3, height 0.8 mm; whorls  $3\frac{3}{4}$ .



Fig. 6. Teeth from the radula of *Punctum conicum* n. sp. (above;  $\times 1460$ ) and *Endodonta involuta* n. sp. (below;  $\times 750$ ).

Locality: Masatierra (Aug. 1917): Centinela Ridge, about 650 m above sea level, under ferns, 3 sps. (type). — Puerto Ingles, about 400 m a. s., thick forest, 3 sps. (figs. 18–20), and 200 m, in leaves, 1 sp. — Salsipuedes Ridge, about 350 m, 1 sp. — Piedra Agujeriada Valley, 3 sps., var. *dilatatum* (figs. 21–23).

The radula (text-fig. 6) measures only 0.4 mm in length and bears about 90 series, each containing 13.1.13 bicuspid teeth. The jaw has the characteristic structure of thin plates (about 16 in number) and is about 0.1 mm in breadth.

***Endodonta (Charopa) involuta* n. sp.** Pl. 9, figs. 27–29. — Shell fragile, planorboid, with sunk spire and broadly excavate umbilicus; whorls involuted, the last widest; protoconch radiately striate. Sculpture consisting of fine transverse riblets, almost perpendicular, about 22 in a millimetre, the interstices between them with a few (about 3–5) finer transverse striae; no spiral striation. Aperture narrowly meniscoid, somewhat broader sinuous below than above, with simple lips and without denticles. Colour white with brown radiating stripes which are parallel to the riblets in their upper part and more retracted than these in the middle and on the lower side of the shell. Dimensions: diameter 2.4, height 1.2 mm; whorls 5.

Localities: Masatierra, Centinela Ridge, about 500 m above sea level, under ferns (Aug. 1917), 1 sp., figs. 27–29. — Puerto Ingles, about 400 m, thick forest, many small sps., and about 200 m, 1 very small sp.

This species evidently belongs to the same group as *E. biconcava* Pfeiffer from New Zealand (cf. SUTER 1913<sup>1</sup>, p. 729), but it is smaller and has twice the number of riblets as well as another shape of aperture. In a small specimen the radula (text-fig. 6) was examined; it measured about 0.36 mm in length and about 0.12 mm in breadth. The number of rows was 50–60, each consisting of 8–10.1.8–10 teeth. The median tooth had a very narrow basal plate, a small mesocone, and a minute denticle outside it. The first lateral was the largest, and regular, with a strong mesocone and smaller ectocone; the 2 following teeth were alike, then the ectocones became longer, of about the same length as the mesocone; the 7th tooth had 4 cones, and the 8th had an almost entire margin.

***Endodonta (Charopa) masafueræ* n. sp.** Fig. 7. — Shell minute, very thin and fragile, discoidal with slightly convex spire and moderately wide um-

<sup>1</sup> Manual of New Zealand Mollusca. Wellington, N. Z.



bilicus (equalling about the third of the shell diameter); suture deep, whorls narrow. Sculpture: protoconch ( $1\frac{1}{2}$  apical whorl) distinctly spirally striate, the following whorls very closely constulate (about 50–60 costae in one millimetre), interstices with one or a few fine longitudinal ribs and with obsolete microscopical spiral striae. Aperture lunate, without armature, lip thin. Colour of the thin cuticula horn-brown. Diameter 1 mm; whorls  $3\frac{1}{2}$ .

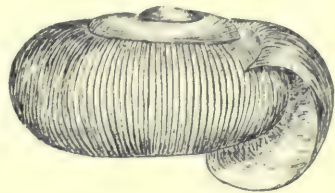


Fig. 7. *Endodonta* (*Charopa*) *masafueriae* n. sp.  $\times 50$ .

One somewhat fragmentary specimen of this shell was obtained in earth on a specimen of *Euphrasia* in Masafuera, about 1100 m above the sea, and another, entire sp., d. 1.5 mm, whorls  $3\frac{3}{4}$ , in earth from the Sanchez Plateau, 515 m, thick forest (C. SKOTTSBERG,  $^{25}_{2}$  1917). The species has a sculpture similar to that of *E. (Charopa) prestoni* Sykes, from N. Zealand (cf. SUTER, 1913, Man. N. Zealand Moll., p. 727), but the costellae are much denser.

***Endodonta* (*Thaumatodon*) *occulta* n. sp.** Pl. 9, figs. 30–32. — Shell discoidal, with flattened, only slightly convex spire, and a broad perspective umbilicus; whorls  $4\frac{3}{4}$ , convex and rounded, with impressed suture. Colour chocolate with a few irregular grayish stripes. Sculpture: first  $1\frac{1}{2}$  apical whorls quite smooth, the following ones with distinct and regular radial riblets, about 20 in a millimetre; interstices with fine radiating lines. Aperture semi-lunate, slightly oblique (upper lip somewhat more produced), lips simple; interior of aperture with one strong parietal plica and in the outer wall a basal tooth as well as an upper palatal tooth, both combined with a low vertical list; all teeth deep down in the aperture and a little difficult to observe. Dimensions: diam. 2, d. of last whorl 0.6, of umbilicus 0.8 mm; height 0.8, h. of aperture 0.7 mm.

Localities: Masatierra: The Yunque quebrada, the lower part, 1 sp., figs. 30–32. — Puerto Ingles, about 300 m, thin forest, 3 fragmentary shells (Aug. 1917).

The shells were all empty, thus the radula could not be examined.

The peculiar dentition of the aperture shows some reference to the section *Thaumatodon* which is chiefly Polynesian in its distribution. However, all these species have their apertures multidenticulate. A number of three teeth with a similar position as in the present species exists only in a few forms: *E. philippinensis* Semper from the Philippines, *E. tau* Pfeiffer from Auckland, New Zealand, though the sculpture of the last-named is unlike that of *E. occulta*.

***Amphidoxa marmorella* Pfeiffer.** — Masatierra ( $^{26}_{4}$  1917), 1 sp., d. 2.8 mm, in leaves; Aug. 1917: Rabanal, in the bottom, about 100 m above sea, some sps., d. 3; down in the quebrada, under leaves, 2 sps., d. 4, and about 300 m, numerous sps., d. 3.2. — Piedra Agujerada Valley, many sps., d. 3.3. — Pangal, on ferns and under leaves, 1 sh., d. 3. — The Portezuelo quebrada, about 300 m above sea, on ferns, 2 small sps., and 200 m, among leaves and on ferns, 5 sps., d. 3. — Centinela Ridge, about 500 m, under ferns, numerous sps., d. 3.3. — Salsipuedes Ridge, about 350 m above sea, 5 sps., d. 3.4. — Beneath Damajuana, thick forest, about 300 m, some small sps. — Puerto Ingles, about 400 m, thick forest, a few small sps.

**Amphidoxa helicophantoides** Pfeiffer. — Masatierra (Aug. 1917): the Yunque quebrada, 1 sp., d. 3.5. — Rabanal, in the bottom, about 100 m above sea, 2 small sps., and about 300 m, 2 small sps. — Pangal, on ferns, under leaves, 1 sp., d. 3.5. — Beneath Damajuana, thick forest, about 300 m, 1 sp., d. 4. — Puerto Frances, about 400 m, numerous sps., d. 4.4 mm. — Puerto Ingles, about 400 m, thick forest, 1 small sp. — Centinela Ridge, about 350 m, thick forest, 2 sps., max. d. 2.5 mm.

#### Remarks on the Genus *Amphidoxa*.

The typical forms of this genus are the two species mentioned above, which are indigenous in Juan Fernandez and found there only. Their anatomy

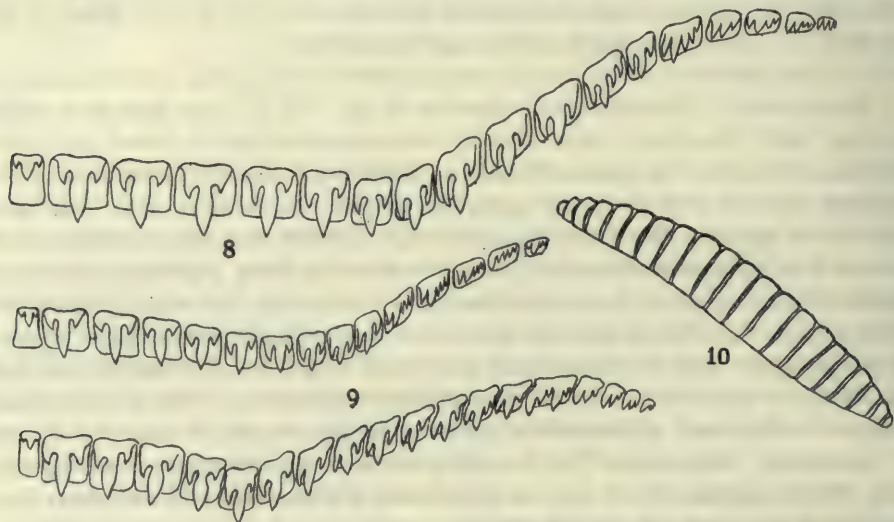


Fig. 8. Teeth from the radula of *Amphidoxa helicophantoides* Pfeiffer.  $\times 750$ .

Fig. 9. Teeth from the radula of *Amphidoxa marmorella* Pfeiffer. The lower row somewhat aberrant.  $\times 750$ .

Fig. 10. Jaw of *Amphidoxa marmorella*.  $\times 75$ .

has been unknown, but judging from the shell characters, PILSBRY (1894) has included the genus in the fam. *Endodontidae*.

Since all the material collected by the Swedish expedition was dry, except one small specimen in alcohol, I could not make the organization of the animal subject to a thorough examination. The radula and the jaw, however, were studied, and found to be typically endodontoid; the jaw (fig. 10) being composed of band-like plates (in *A. marmorella* about 20—22 in all, in *A. helicophantoides* about 30), the teeth having squarish basal plates, and the lateral ones bearing 3—5 denticles. In both species the median tooth has an unusually small apex (quite as in *Endodonta involuta* from Juan Fernandez described above), but this is subject to some variation, like the number of teeth and their shape, too. In a specimen of *A. helicophantoides* the radula (fig. 8) measured 0.9 mm in length



and 0,3 mm in breadth, it contained 80 rows, each consisting of a median tooth, 5 lateral and 12 marginal teeth on each side, the laterals having subequal endo- and ectocones, the inner marginals with simple ectocones, the outer ones with bicuspid or tripartite ectocones. In *A. marmorella* the radula (fig. 9) measured about 0,7 mm in length and about 0,2 mm in breadth; its rows were about 75, and in each row there were in one specimen 1 median + 6 lateral + 8 marginal teeth on each side, all of the same shape as in *A. helicophantoides*; in another specimen there were 1 + 5 + 13 teeth in half a row, the marginals of a different shape (one, tooth 14, even geminous); the median tooth in this second specimen was considerably smaller.

From the specimen preserved in alcohol it could be stated, that the foot is furnished with two lateral grooves as well as a caudal mucous pore; thus the reference of the genus to the fam. Endodontidae, which PILSBRY maintains, is verified.

**Stephanoda quadrata** Férussac. Pl. 9, figs. 33—35. — Masatierra (Aug. 1917): the Yunque quebrada, lower part, a few sps., d. 4. — Beneath Damajuana, about 300 m, 4 sps., d. 6. — Piedra Agujeriada Valley, 4 sps., d. 6. — Salsipuedes Ridge, on ferns and beneath leaves, about 350 m, many sps., d. 5,2. — Masatierra (No. 605), 2 sps., d. 3,5 mm.

This species varies somewhat in painting as well as in shape, inasmuch as its aperture may be more or less depressed, and generally it is more so than represented on REEVE's fig. (Conch. Icon. 7, fig. 619). Also E. A. SMITH (1884, Proc. Zool. Soc. London, p. 279) finds some difference between the »Challenger» specimens and those in CUMING's collection. I give some figures of the present species on plate 9.

**Stephanoda tessellata** Mühlfeldt. — Masafuera, among ferns, 2 sps., d. 3,4 mm (<sup>12</sup>/<sub>3</sub> 1917). This species was not found by the Swedish expedition in Masatierra from where it is known before (Juan Fernandez; cf. TRYON, Man. of Conch. III, 1887).

#### Remarks on the Genus *Stephanoda*.

The Juan Fernandez species of this genus have not been studied with respect to their anatomy, but their shell characteristics evidently announce their reference to the S. American genus *Stephanoda*. None of the typical forms has been examined for inner anatomy. To the same genus, however, a small shell from Kerguelen Island, *S. (Amphidoxa) hookeri* Reeve, has been referred, the anatomy of which has been described by SCHAKO & PFEFFER (1877; cf. PILSBRY 1894). This is, however, so essentially different from that of the typical and Juan Fernandez forms, that the species named must be kept apart from the true *Stephanodas*.

As to the external appearance of *S. quadrata* it may be stated that the foot carries on each side two longitudinal furrows extending throughout its length, as well as a mucous pore in the posterior end; the foot sole is undivided longitudinally, showing transverse wrinkling only, no longitudinal furrows as is

described for *A. hookeri*. The same undivided appearance is met with in other forms of *Stephanoda*, e. g. *S. lirata* Couthouy. There are no appendages of the mantle margin.

More important differences are exhibited by the genital organs (fig. 11). These are in *S. quadrata* arranged and constructed thus: In the beginning of the third whorl the hermaphrodite gland is situated embedded in the superior lobe of the liver. It consists of two separate clusters each containing 5 (the upper) or 6 (the lower one) finger-like lobes. The thin hermaphrodite duct soon immediately widens to a long ampulla, with broad and irregular dilatations on

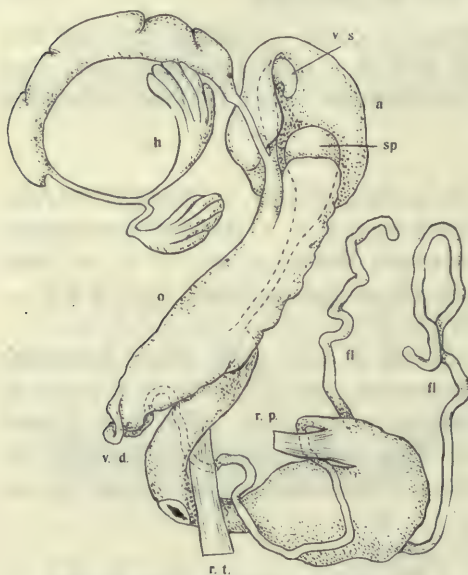


Fig. 11. Genital organs of *Stephanoda quadrata* Férussac. *a* albuminiparous gland; *fl* flagellum; *h* hermaphrodite gland; *o* oviduct; *p* penis; *r. p.* retractor penis; *r. t.* tentacular retractor; *sp* spermatheca; *v. d.* vas deferens; *v. s.* vesicula seminalis.

its outer wall, then it narrows again, and runs towards the inside of the albuminiparous gland. Here a lengthened vesicula seminalis is attached which is embedded in the albuminiparous gland and only projects with its upper flexed end. The next portion of the hermaphrodite canal is rather wide, and intimately connected with the oviduct into which it soon debouches; no special prostata gland is developed. The oviduct is produced upward and downward; from its median portion the muscular vagina sets out and from its lower end the vas deferens takes its origin. At the point where the vagina begins a long-stalked spermatheca is attached; it extends along the oviduct upwards and is covered by this, only the apical end of the spermatheca projecting beyond the oviduct.

Whereas the vagina is a simple tube without any accessory equipment, the male organ is somewhat unusually appointed. The vas deferens has the

usual course beneath the retractor of the ommatophore, and then, after some coils, debouches into the apex of the greatly widened penis, near the insertion of its retractor muscle. Somewhat distally of this point, the penis is furnished with a thread-like winding appendix or flagellum, and a similar organ is attached far more distally, about halfway its length.

Thus the genital organs are relatively simple, approaching the type of *Pyramidula* with respect to the long-stalked spermatheca, but there is a singular differentiation in the two appendices of the penis, features which have their nearest analogon in the genus *Sagda* from the Greater Antilles. I have found the same structure of the penis in another specimen of the genus, *S. lirata* Couth., from Lagotowia, Tierra del Fuego.

The radula of the two Juan Fernandez *Stephanoda* species is helicoid, inasmuch as the teeth have squarish basal plates, and the marginals have three or more subequal cusps. As a common feature may be mentioned the smallness



of the median apex; in *S. quadrata* (fig. 12) this was found to lack side cones. In this species the radula has a length of 1 mm and a breadth of 0,35 mm; it carries about 90 rows of the formula 11.6.1.6.11. In *S. tessellata* the radula (fig. 13) measured 0,7 mm in length and 0,2 mm in breadth; its rows were about 60, each with 10.5.1.5.10 teeth.

About the intestinal canal there may be mentioned the relatively great extension of the liver, which occupies the two apical whorls and a part of the third, as well as that of the stomach, the length of which is about half a whorl.

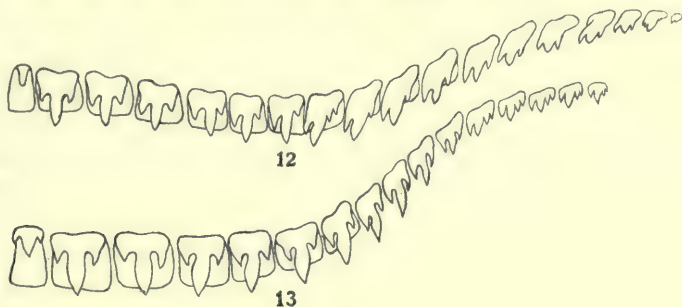


Fig. 12. Teeth from the radula of *Stephanoda quadrata* Fér.  $\times 500$ .

Fig. 13. Teeth from the radula of *Stephanoda tessellata* Mühlfeldt.  $\times 750$ .

With respect to the shape of the kidney and the ureter it is to be observed that the latter is short and bent backwards as in Testacellidae (cf. LANG, 1900<sup>1</sup>, fig. 123 C, p. 115); thus no second ureter is present at all, a feature announcing a primitive stage of organization. The same arrangement was found in *S. lirata* from Tierra del Fuego.

#### Fam. Zonitidae.

**Hyalinia cellaria** Müller. — Masatierra (<sup>24</sup>/<sub>12</sub> 1916) 4 sps., max. diam. 10,7 mm. This species has not before been recorded from Juan Fernandez.

**Hyalinia alliaria** Miller. — Masatierra (<sup>26</sup>/<sub>4</sub> 1917), among leaves, a few sps., max. d. 6,7 mm; Aug. 1917: the Portezuelo quebrada, up to 200 m, among leaves and on ferns, 4 sps., max. d. 6,5; the Yunque quebrada, median portion, among leaves and on ferns, a few small sps. — Puerto Frances, about 400 m, under leaves on the soil, many sps., max. d. 6,5. — Salsipuedes Ridge, about 350 m, on ferns and under leaves, 7 sps., max. d. 6,5. Masafuera, among ferns (<sup>12</sup>/<sub>3</sub> 1917), many sps., max. d. 7 mm. The species has not hitherto been recorded from Juan Fernandez.

#### Fam. Helicidae.

**Helix aspersa** Müller. — Masatierra (<sup>14</sup>/<sub>12</sub> 1916), numerous sps., max. h. 29 mm. This species which has been introduced to the most separate parts of the world, and even to Chile (cf. TAYLOR 1910<sup>2</sup>, p. 273), has not until the present been recorded from Juan Fernandez.

<sup>1</sup> Lehrbuch d. vergl. Anatomie. 2. Aufl. Mollusca (von K. HESCHELER).

<sup>2</sup> Monogr. Land & Freshwater Moll. of the British Isles. Part 17. Leeds.

Fam. **Limacidae.**

**Limax arborum** Bouchard-Chantereaux. — Masatierra, Colonial Valley, 3 sps., max. l. 37 mm ( $^{29}/_7$  1917), and 4 sps., max. l. 20 ( $^{7}/_{12}$  1916). Masafuera, beneath a stone, many sps., max. l. 33 mm ( $^{21}/_2$  1917). The species is new to the Juan Fernandez Islands.

**Agriolimax agrestis** Linné. — Masatierra ( $^{7}/_{12}$  1916), 2 sps., max. l. 20, and Colonial Valley ( $^{29}/_7$  1917), many sps., max. l. 29,5; about 300 m above sea level, 2 sps., l. 19,5 ( $^{4}/_8$  1917); the Portezuelo quebrada, a few sps., l. 29,5 ( $^{30}/_7$  1917). — Masafuera, 1000 m above sea level, in ferns ( $^{2}/_3$  1917), 1 sp., l. 9,5 mm. Though widely distributed by commerce throughout the world, *A. agrestis* has not until the present been recorded from the Juan Fernandez Islands.

**Milax gagates** Draparnaud. — Masatierra, Colonial Valley, many sps., max. l. 43,5 mm ( $^{28}/_7$  1917). Masafuera, about 1000 m above sea level, among ferns, 2 sps., l. 12 mm ( $^{2}/_3$  1917). Recorded by E. A. SMITH (1884) from Juan Fernandez.

Fam. **Tornatellinidae.**

A family Tornatellinidae was constituted by PILSBRY in 1910, the characters of which were given in his Manual of 1915 (Vol. 23) and chiefly based on an anatomical examination of the Hawaiian genus *Auriculella*, as well as on the presence of a parietal lamella in the aperture of the shell. The examination of the Easter Island *Pacificella variabilis* as well as the typical form of the genus *Tornatellina* from the Juan Fernandez has, however, made evident that their anatomical characters are wholly different from those given by PILSBRY as significant of the fam. Tornatellinidae. According to the rules of the zoological nomenclature, the family must be named after its type genus, and thus the name Tornatellinidae must be retained, but restricted to comprise, at first hand, the Juan Fernandez forms, and thus its diagnosis must be respectively altered. The Hawaiian genera *Auriculella* and allies should certainly be comprised into a family of its own, Auriculellidae.

The definition of the fam. Tornatellinidae thus reconstructed (and previously including also the

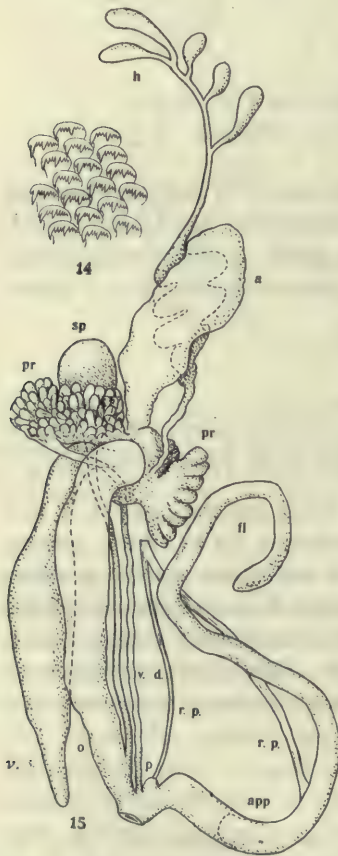


Fig. 14. Teeth from the radula of *Tornatellina bilamellata* Anton.  $\times 750$ .

Fig. 15. Genital organs of *Tornatellina bilamellata*. Marking as in fig. 11; *pr* prostata gland.



new genus *Pacificella* [see below], which, however, may perhaps be made the type of a distinct family) may be given as follows: —

Radula (fig. 14) achatinelloid but its front part reflected and ring-like closed<sup>1</sup>, genital organs (fig. 15) situated above the retractor oculi<sup>2</sup>; penis with a well developed appendix and a bifid retractor inserting with the one part the penis proper, with the other the appendix; spermatheca with a very long stalk; albuminiparous gland well developed. Viviparous; oviduct with many embryos.

The most important conchological character of Tornatellinidae is, according to PILSBRY, the presence of a parietal lamella in the aperture. This is a feature constant in *Tornatellina* proper, but is wanting in *Fernandezia*, which proves, however, to be very closely related to *Tornatellina*. There exists, indeed, two species, which are variable in this respect inasmuch as they lack a parietal lamella in adult stage but possess it as young. This fact proves that the anatomical characters alone are available for constituting natural groups and judging affinities of the Pacific land mollusca in question.

### *Tornatellina* (Beck) Pfeiffer 1842.

PILSBRY, in his excellent Monograph of Tornatellinidae, (1915), states that »the type of *Tornatellina* is a little-known species from a peripheral locality (Juan Fernandez)». This type is *T. bilamellata* Anton, and to the same genus a great many species have been allotted, scattered over the whole Pacific, though the interrelations of them, as PILSBRY holds forth, have been totally undetermined on account of the entire lack of anatomical data. I am inclined to the opinion that they must be further divided, the Pacific forms probably being, to a great extent, congeneric with the Easter Island *Pacificella variabilis*, described below, and the Juan Fernandez forms solely constituting the genus *Tornatellina*. The anatomical characters of this genus are deduced from an examination of the typical species *T. bilamellata* and prove to coincide with those of *Fernandezia*, though there is a much longer appendix of the vestigial penis, and that is simply cylindrical and destitute of the accessory sac, characteristic of the other genus.

***Tornatellina bilamellata* Anton.** Pl. 9, fig. 36 (a variety). — The specimens before me agree in size as well as in habitus and dentition with the figure given by KÜSTER (Conchyl. Cab. I: 15, Pupa, pl. 18, figs. 3—5), the identity stated by PFEIFFER and SMITH, who also record it from Juan Fernandez, thus being verified. ANTON's locality of the typical specimen, »Opana», is certainly a mistake (cf. PILSBRY 1915, p. 139).

Localities. Masatierra, Aug. 1917: Pangal, on ferns and under leaves, many shs., max. h. 7, br. 3,2, and h. 6,5, br. 3,2, and h. 6,2, br. 3,3; all with 8

<sup>1</sup> In Achatinellidae the radula is open throughout.

<sup>2</sup> In Achatinellidae the eye retractor (the right in dextral, the left in sinistral animals) is situated above the penis according to an examination of *Achatinella livida* SWAINSON from Honolulu, Eugenie Exp. 1852 (Riksmus.).

whorls; the variation of shape thus being considerable. — Centinela Ridge, about 500 m, on ferns and under leaves, a few sps., max. h. 6,3, and about 350 m, thick forest, a few sps., max. h. 5,5. — The Yunque quebrada, lower part, 6 shs., max. h. 7,2, wh. 8. — Puerto Ingles, about 400 m, thick forest, many sps., max. h. 6,4, and about 200 m, among leaves, some small sps. — Rabanal, about 400 m, under leaves, a few sps., max. h. 5,5, about 300 m, many sps., max. h. 6,5, and in the quebrada, under leaves, many sps., max. h. 6. — Below Damajuana, about 300 m, under leaves, some sps., max. h. 6,8, and in thick forest, many sps., max. h. 8. — The Portezuelo quebrada, to 200 m, on ferns and under leaves, many sps., max. h. 4,8.

Variations: *T. bilamellata* varies in proportions, as shown by the measurements given; normally it is rather wide, sometimes, however, strikingly slender. In the latter case also, the dentition of the aperture is subject to increase, inasmuch as there are three palatal folds or teeth, sometimes united by a vertical callus existing occasionally also in the typical form. In the last-named variety the columellar fold is flanked with a distinct tooth below and an obsolete one above. This variety is shown on plate 9, fig. 36. That these forms are merely varieties of the same species is proved by the fact that there exist transition specimens and, further, that the young specimens, still contained in the uterus of the mother, show differences in shape and dentition even within the same mother (cf. fig. 18 *a-d*). In young specimens of the three-toothed variety the teeth appear in their strong performation sooner than in young ones of forma typica. This variety also differs from the latter in its smoother and more glossy surface, as well as in its reddish-brown colour, whereas the type is more coarsely striated by growth lines and has a horn-green hue. All forms very often have an encircling light band on the middle of the last whorl, often accompanied or substituted by a dark-brown one. The young individuals of forma typica are distinctly angled in the basal periphery, though not to the same degree as in *T. conica*.

The three-toothed variety is present from the following localities: Centinela Ridge, about 650 m, under ferns, 5 sps., max. h. 5,4, whorls 7, and 500 m, on ferns and under leaves, 4 sps., h. 4,7. — Salsipuedes Ridge, about 350 m, many sps., max. h. 4,5. — Puerto Ingles, about 400 m, some sps., max. h. 6. — Puerto Frances, about 400 m, 1 sp., h. 5. — Piedra Agujeriada Valley, many small sps. — Below Damajuana, about 300 m, 1 sh., h. 4,5.

**Tornatellina conica** Anton. Pl. 9, fig. 37. — Masatierra, Aug. 1917: Centinela Ridge, about 500 m above sea, under ferns, numerous sps., max. h. 5,2, and about 350 m, thick forest, some sps., max. h. 5. — Puerto Ingles, about 400 m, thick forest, some sps., max. h. 6,4, wh. 11, and 200 m, among leaves, 2 small sps. — Piedra Agujeriada Valley, some small shs. — Rabanal, down in the quebrada, under leaves, many sps., max. h. 5,6, wh. 10, and about 300 m, many sps., max. h. 4,5, br. 3, another sp. h. 4,7, br. 2,6, thus varying in proportions; about 400 m, under leaves, 4 small sps. — Below Damajuana, thick forest, under leaves, about 300 m, 4 shs., max. h. 5,2. — The Portezuelo quebrada, to 200 m, among leaves and on ferns, some shs., max. h. 4,8. — Salsipuedes Ridge, about 350 m, on ferns and under leaves, 3 sps., max.



h. 5. — Pangal, on ferns and under leaves, a few shs., max. h. 5. — Puerto Frances, about 400 m, under leaves, 6 sps., max. h. 5.5.

Remarks: Besides the strong columellar fold and the thin parietal rib the aperture is sometimes armed with a small basal tooth on a transversal narrow callus. The columellar fold has its edge somewhat bent towards below thus forming a shallow furrow on its under side. Beneath it, there is a complete though very narrow sinus without tooth. This armature of the aperture is present even in small specimens of only about 4 whorls; in these the basal whorl is sharply angled in the periphery. In the nepionic shell (fig. 18 *e*) found within larger specimens, the columellar lamina is much smaller than the parietal one; this is reversed later on.

**Tornatellina plicosa** n. sp. Pl. 9, figs. 38—42. — Shell small, turritic-conical, the 2—3 apical whorls a little produced, convex, the succeeding flattened or slightly convex, with shallow suture, the last obliquely angulated; surface polished, smooth, with oblique lines of growth, colour dark horn-brown or red-brown. Aperture equalling about  $\frac{1}{3}$  of the shell height or smaller, of a semi-oval shape. In the neanic stage (figs. 40—42) several lamellae in the aperture: on the columella a very strong fold, issuing from its upper part, extending to half the breadth of the aperture and reflected downwards covering a strong columellar tooth filling, together with its callous base, the interior of the columellar sinus. Parietal wall with one strong median lamella with its edge reflected upwards, and sometimes outside it, about midway the space to the outer wall, a thin rib. Outer wall costellate within, a strong lamella projecting on the middle of the wall towards the space between columellar and parietal lamella, besides it usually further smaller ribs: on its under side 1—2, and on its upper side usually 3 ribs, the latter sometimes alternating with thinner ones. Ephebic and gerontic (fig. 38) stages without lamellae on parietal and outer walls; sinus below columellar fold complete, without callus. Dimensions: neanic stage h. 2.8 up to 4, whorls 7—8 gerontic stage h. up to 5.1, whorls 9.

Remarks: From one specimen of the ephebic stage no less than 14 well developed (nepionic) and 2 still younger shells were isolated by boiling in caustic potash. The nepionic stage (fig. 18, *g*) is slender, nearly cylindric, with one strong lamella on each wall and 1 on the columella. A small upper palatal rib was present in the largest individual.

Variation: This is considerable and befalls in all stages of growth proportions and dentition of aperture; thus in all stages slender individuals occur together with wider ones (cf. the figures). In the neanic stage the palatal wall may bear from 1 or even none (fig. 40) to 8 (fig. 42) narrow palatal ribs besides the stronger palatal lamella. In the ephebic stage the palatal ribs as well as the lamella disappear, later on, also the parietal lamella is resorbed, and on the columella the dentition grows obsolete, the fold alone remaining and this also may be subject to reduction, though it seems as though, in the gerontic stage, it might increase somewhat again. To the named modes of variation may be added a variation of the stages *inter se*, these being of various duration; thus shells in the neanic stage in some cases may obtain larger dimensions and more whorls (fig. 39) than those which the subsequent ephebic stage possesses in

general. No cases were found in which these advanced neanic no more than normal neanic ones, were fertile; the strong lamellae seem to prevent the breeding of young ones. In the complete absence of lamellae, except the columellar one, the ephebic stage resembles the gerontic, in opposition to the following species.

Localities: Masatierra, Aug. 1917: Round Portezuelo, 570 m above sea, on ferns, some sps., max. h. 4 (neanic), and 5,1 (gerontic st.). — The Portezuelo quebrada, about 300 m, on ferns, many sps. (all stages, figs. 38—40, with varying dentition of aperture), max. h. 3,7. — Centinela Ridge, about 500 m, under ferns, numerous neanic shs. (figs. 41, 42), max. h. 2,85, and 5 small gerontic, max. h. 4, and 350 m, 3 small neanic shs. — Rabanal, about 300 m, 3 neanic and 1 small gerontic sh.; in the quebrada, under leaves, 1 neanic and 1 ephebic (h. 4) sh. — Puerto Ingles, about 400 m, thick forest, 1 neanic sp., h. 2,4. — Below Damajuana, thick forest, 1 neanic sp., h. 2,4. — Piedra Agujerada Valley, 1 neanic sp., h. 2,4.

**Tornatellina callosa** n. sp. Pl. 9, figs. 43, 44. — Shell turritiform, with slightly convex whorls, shining and smooth, except irregular fine growth costellae and faint traces of spiral striae; last whorl well rounded. Aperture about a third of the shell height, narrowly semilunate; columella short, with a thick projecting, entering lamella, above and beneath it callous; the sinus beneath the columella filled with a callus and furnished with a small tooth. Aperture in the neanic and the ephebic (fig. 43) stages with a very strong parietal lamella bent upwards with its edge, as well as a strong palatal lamella opposite to the columellar fold. Colour horn-brown, suture margined with a red-brown line. Dimensions of gerontic stage: h. 3,6, h. of ap. 1,3; br. 1,7, br. of ap. 0,9 mm. Whorls  $6\frac{1}{2}$ .

Localities: Masatierra, Aug. 1917: Centinela Ridge, about 500 m above sea, on ferns and under leaves, 4 gerontic (fig. 44) and some neanic and 1 ephebic (fig. 43) sps., max. h. 3,6; 350 m, thick forest, 3 gerontic shs., max. h. 3,5. — Rabanal, about 300 m, 3 gerontic shs., max. h. 3,8, and about 400 m, under leaves, 1 gerontic sh., h. 3,5.

Remarks: In this species the young shell seems to be equipped with lamellae even up to the ephebic stage: in one specimen (fig. 43) examined for young ones one small nepionic shell was found having a small columellar and a parietal tooth, but only some faint traces of palatal ribs (fig. 18, f). The scantity of material makes it impossible to state whether this stage is a true ephebic or a transition from the neanic stage.

**Tornatellina aperta** n. sp. Pl. 9, figs. 45, 46. — Shell small, with slightly convex whorls, the last one flattened above and below the middle, with a blunt angle in the periphery; spire turreted, aperture shorter than half the shell, rather wide and almost rhomboidal, columella with a short slightly prominent fold in the middle, deeply sinuous in its lower part. Colour grayish horn-brown with stripes of light yellowish gray. Sculpture: only oblique and irregular lines of growth, here and there acquiring the shape of fine costae. Dimensions: height 3, h. of aperture 1,4, br. 1,8 mm; whorls 5.



Neanic shell (fig. 46) with a more pronounced columellar fold and a trace of a parietal lamella.

Localities: Masatierra, Aug. 1917: Rabanal, about 300 m above sea, 1 gerontic empty shell (type, fig. 45). — Puerto Ingles, about 400 m, thick forest, 2 neanic small shells (fig. 46).

From *T. callosa* the present species differs in its wider aperture and stouter shape, in the absence of a columellar callus and the thinness of the columellar fold, as well as in having, in neanic stage, a feeble parietal lamella. The gerontic stage thus is very like the genus *Fernandezia*, which, however, is destitute of every armature in the aperture, even in young stages.

#### General Remarks on Tornatellina.

*T. bilamellata* and *T. conica* have a common character in the persistent armature of the aperture, this being complete in all stages of growth, though subject to some variation especially in the first-named species. In the three other species described here as new, a difference between young (neanic) and old (gerontic) stages is to be observed, inasmuch as there are lamellae on the walls only in young shells; the ephebic or mature stage seems to be like the neanic one in *T. plicosa*, but in *T. callosa* it is similar to the gerontic, which retains the columellar fold only. A reduction of the lamellation thus takes place in the last-named species, about the time of breeding, when the lamellae begin to be resorbed. An analogous reduction was stated in *Pacificella variabilis*, though in that species the columellar fold is the subject of resorption; other genera, too, such as *Lamellina* and *Tornatellides*, not to speak of certain Pupillidae, such as *Lauria* and *Orcula*, share this peculiarity, which, according to PILSBRY, is an indication of a great geological age.

Only the last whorl is, however, in all species, furnished with lamellae, none are found, except occasional traces, within the upper whorls. A continuous resorption of the lamellae thus takes place in all species, as growth passes on, and this reduction also befalls, to some extent, the inner partitions which are always thinner than the basal wall of even young shells.

The resorption process may perhaps be a consequence of the viviparity of the majority of fam. Tornatellinidae. In oviparous genera such as *Auriculella* and *Tornatellaria*, there is a greater similarity between adult and juvenile shells as regards lamellation.

#### Observations on Anatomy.

Some specimens of *T. bilamellata* were examined by studying series of sections and by dissection; also a couple of *T. plicosa* in a beginning ephebic stage were dissected.

The external habitus is like that of *Pacificella* (see below): a well-developed right mantle lobe, with a long anal furrow is present. The pallial organs are also similar: the kidney is extremely long and narrow, occupying somewhat more than one whorl, and furnished, at its distal end, with a longitudinal fold.

No jaw is, however, present, and the genital organs (fig. 15) are different, thus justifying a reference to distinct genera. They are situated likewise totally above the retractor of the right tentacle, but the penis is reduced to a small papilla close within the genital opening; at this papilla is inserted a fine retractor muscle, and here the vas deferens debouches. The function of a penis has been overtaken by a very long appendix extending from the genital orifice about one whorl backwards. The appendix is equally cylindric throughout; its walls are muscular, and it includes a muscular cord acting as an evertible penis. At the hind fourth of the appendix a thin retractor is attached which further back joins that from the penial papilla; at its hindmost end this retractor inserts the diaphragma. The vas deferens runs backwards at the inside of the oviduct.

In the female part we find a very short vagina. At the point where it passes into the oviduct a very long duct leads upwards to the spermatheca. The oviduct is very wide; in one individual it contained 6 eggs, in another 6 embryos, the most advanced ones with a shell containing  $2\frac{1}{2}$  whorls.

Where male and female canals join backwards, an irregular ampulla-shaped sac is formed which carries on each side a short prostata gland, and on its hindmost side a well-developed albuminiparous gland. Further, from this sac issues backwards the hermaphrodite duct, and forwards a peculiar lengthened vesicula seminalis, which descends close to the columellar muscle, and has a structure like that of the penial appendix, thus having muscular walls. The distal end of this vesicula seminalis is peculiarly fixed to the muscle: at the inner (axial) side of the muscle this attachment causes a small pit, and an invagination in the shape of a solid stopper enters, to a short extent, into the interior of the vesicula end. This stopper has, however, no opening leading to the exterior, and thus the vesicula is entirely closed. That it represents a vesicula seminalis is likely from facts mentioned by treatening *Fernandezia bulimoides*.

The hermaphrodite duct is of a general winding shape with a median dilatation, and the gonad consists of a small number of separate lobes.

*T. plicosa* shares the organization of *T. bilamellata*, but the vesicula seminalis is longer, so that its upper portion is bent into a coil.

Nervous system and bulbus pharyngeus have the same shape as in *Fernandezia*.

### *Fernandezia* Pilsbry 1911.

This genus, established by PILSBRY exclusively on the shell characters, and with respect to its remote geographical occurrence, was included by its author provisionally in the fam. *Amastridae*, characterized by its achatinoid, not achatinelloid, radula. The soft anatomy and the radula were unknown to PILSBRY, but the material collected by the Swedish expedition contained specimens adapted to examination, and this gives the result that the radula, as well as the soft anatomy, very closely resembles that of *Tornatellina*, and that the genus is to be included in the fam. *Tornatellinidae*. The generic distinction seems well motivated, since in *Fernandezia* the penial appendix bears an accessory sac and the shell lacks all lamellae, even in the nepionic stage, which was examined in *F. bulimoides* (fig. 18, i) and *cylindrella* (fig. 18, h). Thus



*Fernandezia* is perhaps to be considered as a secondary appearance, arisen by means of reduction from a *Tornatellina* stage.

PILSBRY (1911, Man. of Conch., Vol. 21) has described some new species of the genus. Only three of the previously known ones were collected by the Swedish expedition; to these comes one new, the smallest hitherto known, remarkable for its polygyrate shell. The second species, with its strikingly small aperture, proves to agree with *F. tryoni* (PILSBRY, pl. 14, fig. 12), the third, and largest species, corresponds to *F. bulimoides* Reeve (incl. *consimilis* Reeve, which seems merely to be the narrow variety), as well as to PFEIFFER's figure of *F. splendida* in the Conchylien Cabinet (cf. PILSBRY, pl. 14, fig. 10). The fourth species corresponds well to the figure of *F. splendida* Anton, given by REEVE (Conch. Icon. V, f. 100) and, though less exactly, to that given by PFEIFFER in 1847 (cf. PILSBRY, pl. 14, f. 9).

The difference between the two last-named forms is involved in the rapidly increasing whorls of the former (*bulimoides*) which render the shell, at least in young specimens, a convex outline, a globose shape and a relatively large aperture (about half the height of the shell), whereas *F. splendida* has the whorls more slowly increasing by which the spire grows more produced and straight and the aperture smaller (less than half the shell height). The difference is most obvious in young shells, which differ considerably in size; a stage of 4 whorls measures in height 3.2 mm in *splendida*, and 5.1 in *bulimoides*. The adult stage with 5 1/2 whorls measures, in the former, 7 mm in height, 3.8 mm in breadth, in the latter 10 and 6 resp. The ratio height to breadth is, moreover, as variable as in *Tornatellina*, a feature common to all species of the genus.

***Fernandezia bulimoides* Pfeiffer.** Pl. 9, fig. 47. — Masatierra, Aug. 1917: Rabanal, down in the quebrada, under leaves, numerous empty shells, and some living sps., max. h. 10; wh. 5, and about 300 m above sea, 2 small shs. — Puerto Ingles, about 200 m, among leaves, 1 small sp., and about 400 m, thick forest, some fragments and small sps. — Round Portezuelo, 570 m, on ferns, some young shs. — The Portezuelo quebrada, up to 200 m, among leaves and on ferns, some young sps. — Centinela Ridge, about 500 m, under leaves and on ferns, 10 shs., h. about 10, and about 650 m, under ferns, 1 fragment. — Masatierra, 2/1 1917, on ferns, some young sps.; 1/4 1917, about 500 m, shaken down from bushes, 8 sps., max. h. 10.5; 26/4, 1 small sp., among leaves; 24/12 1916, some small sps. — Beneath Damajuana, about 300 m, thick forest, among leaves, 3 shs., max. h. 10.5, fig. 47.

***Fernandezia splendida* Anton.** Pl. 9, fig. 48. — Masatierra, Jan.—April 1917, many sps., max. h. 6, wh. 5 1/2—6; Aug. 1917: about 500 m above sea, shaken down from bushes, some small sps., together with *F. bulimoides*. — Salsipuedes Ridge, about 350 m, on ferns and beneath leaves, many sps., max. h. about 6.8, wh. 5 3/4, fig. 48. — Piedra Agujerada Valley, 1 small sh. — The Portezuelo quebrada, up to 200 m, among leaves and on ferns, 3 shs., max. h. 6.4, wh. 5. — Round Portezuelo, 570 m, on ferns, 4 shs., max. h. 5.3. — Pangal, on ferns and under leaves, 1 sp., h. 6.55. — Below Damajuana, in thick forest, about 300 m, 2 shs., max. h. 3.5.

**Fernandezia tryoni** Pilsbry. — Masatierra, Aug. 1917: El Puente, dead in sand, 1 sh., h. 5.8, wh. 6. — Centinela Ridge, about 500 m, in ferns and under leaves, 1 sp., h. 4, wh. 5.

**Fernandezia cylindrella** n. sp. Pl. 9, fig. 49. — Shell produced turritonic, with straight or somewhat concave outline above the middle, convex midway and cylindrical or slowly widening in its lower part. Two apical whorls faintly convex, smooth, the subsequent ones flattened, last whorl well-rounded, only in young shells with an obtuse angle in periphery. Sculpture consisting of fine irregular oblique growth-lines, colour grayish horn-brown, here and there with indistinct spiral streaks, paler and darker ones. Aperture semi-oval, columella straight or slightly convex, truncate (not sinuous) below and carrying a very faint spiral fold. Dimensions: H. 5.3, br. 1.6, h. of aperture 1, br. of ap. 0.8 mm. Whorls  $11\frac{1}{2}$ . Nepionic shells (text-fig. 18, 4) entirely lacking folds; larger ones with only a faint columellar convexity.

The shell varies rather considerably in the ratio height to breadth, thus h. 4.5, br. 1.6; h. 4.3, br. 1.35; when slender, their base is always rounded.

Localities. Masatierra, Aug. 1917: Rabanal, about 300 m above sea, numerous sps., max. h. 5.3 (fig. 49), and about 400 m, under leaves, many shs., max. h. 4.5. — Below Damajuana, thick forest, about 300 m, some sps., max. h. 4.3. — Centinela Ridge, about 500 m, on ferns and under leaves, many shs., max. h. 4.5, and 350 m, thick forest, many sps., max. h. 4.2 mm.

In its polygyrate shape this species is similar to the Hawaiian genus *Leptachatina*, but the structure of its radula is like that of *Tornatellina*, and the viviparity as well as the shape of the young ones prove that it belongs to *Fernandezia*. No shells with the animals preserved are present, thus, the anatomy is unknown.

#### General Remarks on Fernandezia.

Fortunately, I have had at my disposal a sufficient material preserved in alcohol of *Fernandezia bulimoides*, a circumstance which has enabled an examination of its organization given below. As a result of this examination, it is evident that the fam. Tornatellinidae has differentiated into several directions in Juan Fernandez, which seems to speak in favour of the supposition of a long isolation of its habitat, and a previous relation or connection of it with a more extensive Pacific centrum, from where the original stock of *Tornatellina* has radiated before the isolation of the genus.

The mantle is furnished with an inferior right lobe, like that of *Tornatellina*. Also, the pallial organs are similar, showing a stretched kidney, but this is, in the species examined, much shorter, and occupies only half the last whorl.

No trace of a jaw is present.

The radula has the same shape as in Tornatellinidae, thus, it is reflected circularly in its front end; otherwise, it is achatinelloid in being longitudinally folded, and carrying rastroid teeth. The salivary glands are coalesced above and below the oesophagus, as in Achatinellidae. The nervous system (fig. 16) is more concentrated than that of *Pacificella variabilis*, though of the same type,



with the right parietal ganglion fused with the abdominal one, and with a rather short and broad cerebral commissure.

The genital organs (fig. 17) are like those of *Tornatellina* in general. From the gonad situated in the beginning of the third whorl and consisting of crowded clusters of short finger-like branches, a short canal conducts to the winding hermaphrodite canal, which in the fourth whorl becomes differentiated in an ampulla receiving also the contents from a well-developed albuminiparous

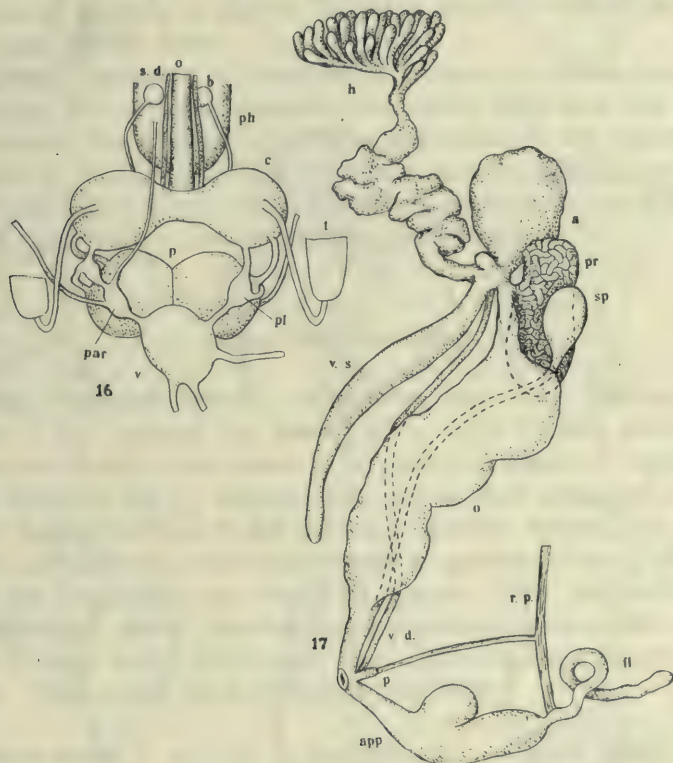


Fig. 16. Nervous system of *Fernandezia bulimoides* Pfeiffer. *b* buccal ganglia; *c* cerebral ganglia; *o* oesophagus; *p* pedal ganglia; *par* parietal ganglion; *ph* pharynx; *pl* pleural ganglia; *s. d.* salivary duct; *t* tentacle; *v* visceral ganglion.

Fig. 17. Genital organs of *Fernandezia bulimoides* Pfeiffer. Marking as in fig. 11.

gland. From the same ampulla issues further, 1) a rather wide vesicula seminalis, extending downwards on the inside of the columellar muscle and ending blindly fixed to the muscle in the same manner as in *Tornatellina* described above; 2) a seminal canal, commencing with a large prostata gland composed of a crowded mass of short winding lobules from where the vas deferens rises; 3) the oviduct which in all adult specimens examined was a very wide sac-like formation with thin walls, and contained a lot of young ones (up to 15), the largest of which had a shell with  $2\frac{1}{2}$  whorls.

The distal portions of the genital organs are rather simple. The wide oviduct narrows to a short vagina, and carries, at the junction point, a sperma-

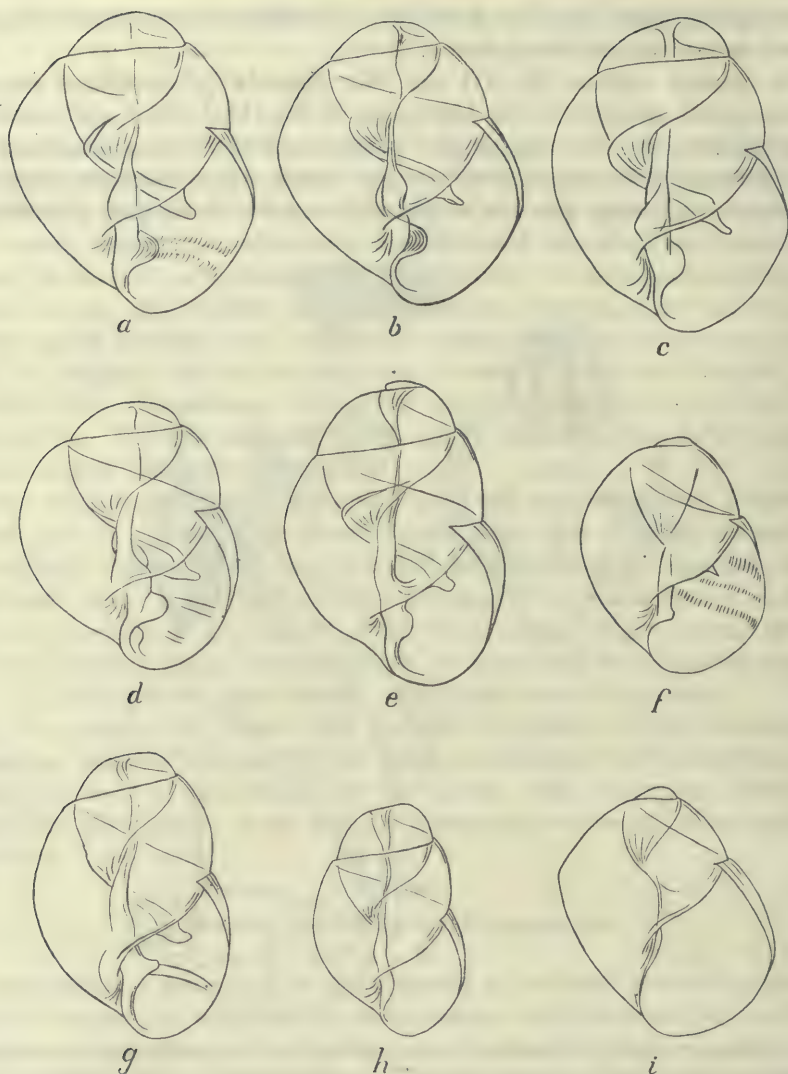


Fig. 18. Nepionic shells of *Tornatellinidae*. *a-h*,  $\times 50$ ; *i*,  $\times 25$ . *a*, *Tornatellina bilamellata* (typical form), palatal fold feeble; *b*, the same, a smaller shell (2 whorls); *c*, the same, a narrow variety with less pronounced angularity of the last whorl; in a brood of 6 young ones this was somewhat narrower and less angled than the remaining shells; *d*, the same, a three-toothed variety, young shell with 2 palatal folds, columella with an inferior callus, no angularity of the whorls; *e*, *T. conica* (note the long parietal fold); *f*, *T. callosa*, a single nepionic shell, with 2 whorls, from the toothed ephebic stage; *g*, *T. plicosa*, a nepionic shell, with  $2\frac{1}{2}$  whorls, from the toothless ephebic stage; *h*, *Fernandezia cylindrella*, a nepionic shell with  $2\frac{1}{2}$  whorls; *i*, *F. butimoides*, a nepionic shell with 2 whorls.

theca with a very long stalk; the bladder is situated upon the prostata gland. There are no other accessory formations attached to the female portion.

The vas deferens follows the stalk of the spermatheca down to closely inside the genital orifice. Its course is entirely straight, till it debouches in the vestigial penis which is represented by a mere papilla as in *Tornatellina*.



Likewise, the male apparatus in *Fernandezia* is situated entirely above the retractor oculi, and consists of a large appendix, though shorter than in the genus mentioned. In half its length, this appendix carries a rounded diverticle with thick walls folded inwardly, and the hind-end of the appendix is furnished with a narrower flagellum attaining about the length of the preceding portion. From the base of this flagellum there issues a strong retractor backwards; it gives off a finer cord to the penis papilla, and then farther back inserts the diaphragma; it does not join to the columellar muscle.

The genital aperture is situated between tentacles and mantle margin, but decidedly nearer to the latter.

In a young specimen of *Fernandezia bulimoides*, which had not attained sexual maturity, the vesicula seminalis was rather short and had the shape of a flexed coecum, the end of which was embedded in the columellar muscle. For this reason, it is evident that the shape and the direction of the vesicula in the adult animal is a secondary acquisition peculiar to the Juan Fernandez genera of Tornatellinidae, and no primitive character.

### Fam. Succineidae.

**Succinea fernandi** Reeve. — Masatierra, Aug. 1917: Tierras blancas, dead on the sand, 3 shs., max. h. 9,7, whorls  $3\frac{1}{2}$ . — El Puente, about 50 m above sea, dead on the sand, 2 shs., max. h. 11, wh.  $3\frac{1}{2}$  (aperture wide). The shells agree with REEVE's fig. 37 (Conch. Icon. 18) in their produced and contorted spire, which is slender than in the following species; further, the apex is much more minute, so that the number of whorls is greater in shells of equal size — *S. texta* of 9,7 mm height has only  $2\frac{2}{3}$  whorls. Also, the sculpture offers a good distinguishing mark, inasmuch as the present species lacks the crossing striation of *S. texta* and exhibits only faint and irregularly running microscopic spiral striae. The colour, further, is light yellowish.

**Succinea texta** n. sp. Pl. 9, figs. 50–52. — Shell oblong ovate, with moderate spire (about half the aperture) rather solid, of a dull reddish-brown or greenish horn colour. Whole surface sculptured with wavy microscopic striae of two systems, each running obliquely to the lines of growth, and crossing each other at about right angle; lines of growth forming irregular coarse, more or less prominent, rugae. Maximum dimensions: height 18,5, h. of aperture 13,5, br. 11,5 mm; whorls  $3\frac{1}{2}$ .

The texture-like sculpture (figs. 51, 52) of this species is very characteristic, and serves to distinguish it from the preceding, from which it differs, further, in its broader apex and rapidly increasing whorls. A similar sculpture is present also in other species of *Succinea*, at least in some Pacific ones, such as *S. papillata* from Tahiti and *S. pudorina* from Hawaii (specimens in RM.).

This species may certainly be *S. fragilis* King, mentioned by E. A. SMITH (1884), from Juan Fernandez, a species living in Hawaii, and different in its broader spire; the coarse rugae are, however, similar.

Localities: Masatierra, Aug. 1917: El Puente, dead in sand, 4 shs., max.

h. 15,5 (figs. 50—52), and  $18/1$ , 50 m above sea, a few sps., max. h. 18,5. — Pangal, in the bottom of the quebrada, in ferns and under leaves, many shs., max. h. 11,5. — Rabanal, in the quebrada, under leaves, 1 sh., h. 11. — Puerto Ingles, about 300 m, thin forest, 2 shs., max. h. 10,4. — The Yunque quebrada, lower part, 4 shs., max. h. 10,4. — Below Damajuana, about 300 m, under leaves, 4 shs., max. h. 11,5. — Centinela Ridge, 500 m above sea, on ferns and under leaves, 1 small sh. — The Portezuelo quebrada, to 200 m, among leaves and on ferns, 2 shs., h. 9.

**Succinea pinguis** (Pfeiffer) Reeve. — One large empty shell, and some smaller specimens with animals, were collected in Masafuera, the original locality of this species, the  $23/2$  and  $2/3$  1917; it was noted that the species was common among ferns in a height of about 1000 m above sea. The shell measured 14,5 mm in height and 9,5 mm in breadth and contained 3 whorls. Though smaller in size, it agrees well with the figure in REEVE (Conch. Icon. 18, fig. 55). The species is easy to recognize on account of its sculpture, which, in the large specimen, resembles that of *S. cumingi*, though it is more indistinct; no microscopic striae are visible, but the peculiar stripes composed by diverging short lines are observable; in smaller specimens also these are indistinct. As regards this sculpture it seems probable that this species, though rather different in shape, in adult specimens at least, may be nearly related to *S. cumingi*. Young specimens have a much similar patulous habitus.

**Succinea cumingi** Reeve. — Masatierra,  $1/4$  1917, shaken down from bushes, about 500 m above sea, 1 sp., l. 8 (shell), and  $26/4$ , among leaves, 1 sp., l. 8,8 (sh.). — Aug. 1917: Rabanal, among leaves, a few sps., max. l. 13, sh. 7,3. — Salsipuedes Ridge, about 350 m, 2 shs., max. l. 10. — Piedra Agujeriada Valley, some shs., max. l. 8. — Centinela Ridge, about 350 m, thick forest, 1 sh., l. 10. — Puerto Ingles, about 300 m, thin forest, 2 shs., l. 10, and about 400 m, thick forest, 1 sh., l. 10. — The Portezuelo quebrada, up to 200 m, among leaves and on ferns, 3 shs., max. l. 9. — Pangal, on ferns and under leaves, 1 sh., l. 9.

*S. cumingi* is well distinguished by its thin shell of a patulous ovate shape and by the depressed rapidly increasing apical whorls — the adult specimen, h. 10 mm, does not comprise fully 2 whorls — as well as by its peculiar spiral sculpture. This consists of fine microscopical striae all over the shell, together with some distant spiral lines represented in the upper half of the shell by shallow furrows, in the lower half by stripes composed of short diverging impressed streaks. The body whorl above the aperture is in its broadest part only a third of the breadth of the aperture, and the columella bears a very narrow stripe of callus. The shape of the shell varies a little in being sometimes broader than usual.

**Succinea semiglobosa** Pfeiffer. — Though I have not had typical specimens for comparison at my disposal, I refer to this species a patulous thick-shelled form, the shape of which corresponds to REEVE's fig. 88 (Conch. Icon. 18). It differs from *S. cumingi* in being more broadly rounded and in having a broader



body-whorl (equalling about half the breadth of aperture); the lower half of the body-whorl is covered with a thick columellar callus. Besides fine and close growth lines no sculpture was to be observed except, here and there, traces of spiral impressions. This species which is closely allied to the preceding one, was found in a subfossil state only: in sand at El Puente, 50 m above sea,  $17/4$ , and in Aug. 1917, many shs., max. l. 11,4, br. 9,7, another sh. l. 12, br. 8,9, thus announcing considerable formal variation. — Santa Clara, dead on the sand, Aug. 1917, 3 shs., max. h. 11,2, br. 9,2, these shells being thinner than the preceding ones.

*Omalonyx gayana* d'Orbigny. — Masatierra  $24/12$  1916, 4 sps., max. l. 21 (sh. 9,3), and  $5/12$  1916, many sps., max. l. 19 (sh. 8,4);  $2/1$  1917, 300 m above sea, on ferns, 4 sps., l. 15; shaken down from bushes, 500 m above sea,  $1/4$  1917, many small sps., max. l. 10,5. — Rabanal, about 300 m, among leaves, many sps., max. l. 19 (sh. 13). — Centinela Ridge, about 500 m, under ferns, 1 sh. + some sps., max. l. 8,5 (sh.). — Below Damajuana, about 300 m, under leaves, 2 shs., max. l. 10, and about 300 m, thick forest, 2 shs., max. l. 6,4. — Puerto Ingles, about 200 m, among leaves, 1 sh., l. 5 mm.

The species, which was described by D'ORBIGNY (Voy. dans l'Amer. mér. 1835—43) from Juan Fernandez, is also recorded from the same locality by E. A. SMITH, in 1884.

From an earlier visit to Juan Fernandez (Masatierra), in August 1908, prof. SKOTTSBERG brought back some small specimens of *Omalonyx gayana* and *Limax arborum* preserved in the Swedish Riksmuseum.

## 2. Mollusca from Easter Island.

During their expedition to Juan Fernandez Islands, 1916—17, Prof. SKOTTSBERG and his zoologist K. BÄCKSTRÖM, also paid a visit to Easter Island, from where a small collection of shells was brought back. Every contribution to the mollusc fauna of this Island is of interest, since this point, the easternmost boundary of the Indo-Pacific Region, is very incompletely known in malacological respect. Except a brief account of the Easter Island mollusca collected by the »Albatross Expedition» published by DALL (1908<sup>1</sup>) and containing 28 marine and two terrestrial forms, no list of specimens from this locality has been given. The marine species now recorded all have a wide distribution within the Central Pacific, thus giving evidence to the fact that Easter Island, though so remote from the centre of that region, possesses a fauna of true Pacific nature. Two of the five species of terrestrial mollusca taken by the Swedish expedition have, on the contrary, been impossible to refer to any known species, thus being described as new, a circumstance showing, as a consequence of the isolation, an endemic character of the land mollusc fauna of the island, though otherwise its constituents are related to Pacific forms. Two of the remaining land

<sup>1</sup> The Mollusca and the Brachiopoda. Rep. Sci. Res. »Albatross». XIV. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.

mollusca have a world-wide distribution as a consequence of introduction; thus their occurrence in Easter Island is evidently of a recent date.

The collection contains the following marine forms (those with an asterisk are mentioned by DALL), most of them taken on the beach at Hanga Pico, <sup>1</sup>/<sub>7</sub> 1917:

**Glyphis foveolata** Garrett, 1 sp., l. 5 mm.

**Gena varia** A. Adams, 3 sps., max. l. 6,3 mm.

**Nerita morio** Sowerby, many sps., max. l. 10,5 mm.

**Euchelus foveolatus** A. Adams, 1 sh., h. 3,7 mm.

**Tectarius nodulosus** Gmelin, many sps., max. h. 10 mm. DALL has on his list *T. pyramidalis* Quoy, which according to TRYON is a synonyme.

\***Planaxis mollis** Sowerby, many sps., max. h. 12,3 mm.

**Rissoa plicatula** Gould, many sps., max. h. 5,8 mm.

**Rissoa tridentata** Michaud, 4 sps., max. h. 4,3 mm.

**Trifora levukensis** Watson, 1 sh., h. 4,2 mm. DALL mentions a *Triforis* sp. The specimen is figured on Pl. 8, fig. 6.

\***Hipponyx grayanus** Menke, 1 sp., diam. 10,5, h. 4 mm.

\***Hipponyx barbatus** Sowerby, 4 sps., max. diam. 14,7, h. 8 mm.

\***Cypraea caput draconis** Melvill, many sps., common on the beach, max. l. 33,5 mm; this seems to be merely a variety of *C. caput serpentis* Linné.

**Pisania ignea** Linné, 1 sp., h. 7,5 mm.

**Marginella sandwicensis** Pease, 4 sps., max. l. 2,2 mm.

\***Conus miliaris** Hwass, 1 sh., h. 23 mm.

\***Smaragdinella viridis** Rang, 1 sp., l. 6,3 mm (shell).

**Bertella brocki** Vayssière, 3 sps., max. l. about 17 mm. Though the notum does not exhibit as characteristically as figured by VAYSSIÈRE 1898<sup>1</sup> the mucous pores, the form and sculpture of the shell, as well as the elements of the mandibulae and the teeth of the radula are like those of the type. Through this occurrence the area of distribution of this species is widely extended, to comprise the whole Indo-Pacific from Mauritius to Japan (BOCK coll., R. M.), and Easter Island.

**Lucina divergens** Philippi, 1 left valve, l. 13,6 mm.

**Siphonaria pica** Sowerby, 1 sp., l. 4,6 mm.

<sup>1</sup> Monographie de la Famille des Pleurobranchidés. Ann. Sci. Nat. Zool. T. 8.



The terrestrial mollusca collected belong to the following species:

**Limax arborum** Bouchard-Chantereaux, many sps., max. l. 33 mm,  $\frac{2}{7}$ .

\***Milax gagates** Draparnaud, many sps., max. l. 23 mm,  $\frac{2}{7}$ .

\***Melampus philippii** Küster, 1 sp., h. 9,5 mm.

**Melampus pascus** n. sp. Pl. 8, fig. 5. — Shell small, short and broad, without trace of umbilicus, smooth, except very fine lines of growth; colour light yellowish-brown, paler (almost grayish-white) on the shoulder and the base of the body-whorl; middle of this whorl with 3 narrow, almost obsolete, lines of yellow. Aperture with 3–4 lamellae on the columellar wall, the uppermost (or second) under the middle of the aperture height, and very strong, the 3rd very indistinct and separated from the 4th by a deep sinus; the undermost fold strongly twisted, crossing the lip and joining its outer margin. Outer lip with simple margin having 8 long plicae deep on its inside but no callus at its margin. Spire much depressed, with a small acute apex. Whorls 8. Dimensions of the shell: height 5,2, h. of aperture 4,5, breadth of the shell 3,6 mm.

The small size and the short and broad habitus of this shell, of which only two dead specimens were collected on the beach, separate it from the preceding species and approach it to *M. brevis* Gassies, from N. Caledonia, or to *M. parvulus* (Nuttall) Pfeiffer, from the Sandwich Islands. From both it is, however, distinct in the kind of armature of the aperture.

**Pacificella** n. gen. (*Tornatellina* Pilsbry, 1915, *partim, non* [Beck] Pfeiffer, 1842).

Shell small, imperforate, uniformly brown or corneous, aperture with a parietal lamella (sometimes lacking in adult specimens), and a sinuous, often lamellate, columella; palatal wall smooth or variously toothed.

Genital organs with a well developed penis, situated above the eye retractor and having a bifid retractor, inserted with its one part on the penis proper, and with the other on a short flagellum; spermatheca with long stalk; albuminiparous gland well developed; no, or vestigial, vesicula seminalis.

It becomes necessary to separate generically the species described below from the genus *Tornatellina* in its original sense, restricted to the Juan Fernandez forms, on account of important anatomical differences. These characters, it is true, are found hitherto in one single species only, and thus the limitation of the new genus cannot yet be stated, but it seems likely that a large number of the species referred to *Tornatellina* in the sense of PILSBRY, will show congenity with the present new form in their anatomy quite as well as they do in their shells. Previously, until further knowledge has been gained, the genus *Pacificella* may be retained within the same family as the typical *Tornatellinas*; to this family the name *Tornatellinidae* is to be attributed on the grounds exhibited above by treating the Juan Fernandez fauna.

**Pacificella variabilis** n. sp. Pl. 8, figs. 15–17. — Shell elongate, imperforate, horn-brown, often with pale-brown narrow spiral lines on the last whorl;

whorls moderately convex, suture impressed. Aperture narrowly ovate, a third of the total length, with one strong parietal lamella (sometimes a short accessory denticle outside it) entering about a third of a whorl inwardly; columella strongly twisted, convex, but without fold in adult stage; outer lip smooth within; in young specimens sometimes faint traces of 1—2 palatal plicae. Dimensions of the shell: height 3.8, breadth 1.5, aperture height 1.3 mm. Whorls  $5\frac{1}{2}$ .

The shell is smooth in adult, as well as in nepionic stage, but the young one has, at the beginning neanic stage, very close and regular spiral striae. In the neanic stage, a strong columellar plate may be present or not, in the adult specimen it is always absent. The parietal lamella is highest near the aperture, and gradually lowers towards the interior. On the palatal wall some very feeble traces of two short spiral ribs — appearing as a faint thickening of the wall and not differing in colour from it — accidentally occur in young specimens; none are to be seen in adult ones.

This new species evidently belongs to the group of *Tornatellina perplexa*, and forms a transition to the section *Tornatellinops* of PILSBRY & COOKE 1915, which lacks the columellar fold and the palatal plicae and denticles. A great many specimens were found in Easter Island  $\frac{2}{7}$  1917.

From *Tornatellina impressa* and *pusilla*, which this species somewhat resembles, it differs by a more slender shell and a moderately convex or sometimes flattened (never concavely impressed) outer-wall of the aperture.

Notes on the Anatomy. Fortunately the abundant material preserved in alcohol made it possible to study the anatomy of this form, a matter of importance, since the inner organization offers the base of knowledge about the interrelation of the Pacific land mollusca.

As to the external appearance, a small tongue-shaped right mantle-lobe may be noted, bounded by an oblique furrow running from the anus towards the back.

The pallial organs are orthurethran: a very long kidney occupying about one whorl in length, and narrowing towards the front in the shape of an ureter debouches separately from the anus, and is furnished with a longitudinal terminal fold as in Achatinellidae. The pulmonary surface is plane without visible veins, and hyaline white with some few black dots and maculations.

The radula is of quite the same type as in *Tornatellina* proper, thus of an achatinelloid structure with the teeth set in oblique rows and furnished with rake-like edges. A stronger entocone and a feebler mesocone are discernible at the edge, which bears about 8 denticles (fig. 19). No median tooth is present. The radula is further very thin and rugated longitudinally and it shows the peculiarity, also common to *Tornatellina*, of being annularly closed at its foremost end, the radula membrane forming here a circular reflexed brim.

A thin jaw is present, consisting of an extremely thin and faint cuticular edge composed of some few band-like pieces which are entirely smooth and hyaline. The salivary glands are gray in colour, veined with fine black lines; they are situated close to each other chiefly on the upper side of the oesophagus, but they also surround it ventrally, and may coalesce to some extent, though not so intimately as in Achatinellidae (cf. PILSBRY 1915) and Tornatellinidae. The oesophagus is very long and narrow, quite the same as in the last-named families.



In the genital organs (fig. 20) it appears, at a first glance, that the oviduct is filled, in adult specimens, with a small number of embryos (about 6 were counted), the most advanced ones measuring 0.9 mm in height and their shell containing  $2\frac{1}{2}$  whorls. A spermatheca with a long stalk is present, and likewise a well-developed albuminiparous gland, but no vesicula seminalis in the spermooviduct. From the comparatively large prostata gland, the vas deferens issues and follows the stalk of the spermatheca downwards, then the short vagina, and the penis upwards, till it debouches in the proximal part of the latter near its end. The penis is provided with a long and thick finger-like appendix, near the base of which a thin muscle extends backwards uniting in

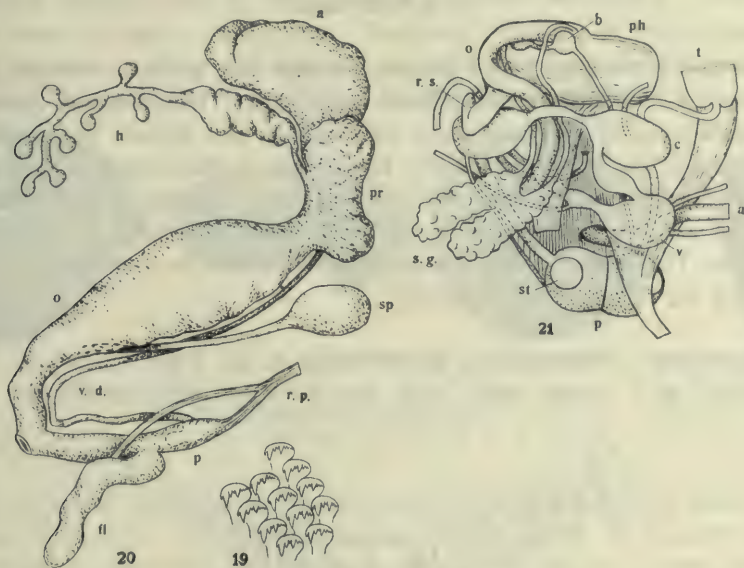


Fig. 19. Teeth from the radula of *Pacificella variabilis* n. sp.  $\times 750$ .

Fig. 20. Genital system of *Pacificella variabilis* n. sp. Marking as in figs. 11 and 15.

Fig. 21. Nervous system of *Pacificella variabilis* n. sp. Marking as in fig. 16; a, arteria pedalis; r. s., radula sac; s. g., salivary glands; st, statocyst.

a shorter or longer space with the retractor penis posteriorly. The latter is attached to the diaphragma dorsally. The whole penis is situated completely to the right of the eye retractor, and these latter join each other and the retractor bulbi, and then attach to the columellar muscle.

The central nervous system (fig. 21) shows 4 ganglia in the visceral loop: a right and a left pleural ganglion, a left parietal ganglion, and a visceral ganglion composed of the fused abdominal and right parietal ganglia. This is pressed towards the right side; the same features are observed in *Cochlicopa* (cf. SEMPER 1910<sup>1</sup>, fig. 78). A rather long commissure exists between the cerebral ganglia, but the pedal ones are lodged close side by side.

The characters of the penis, as well as the presence of an albuminiparous gland, are inconsistent with those of fam. Tornatellinidae as constituted by

<sup>1</sup> BRONN's Klassen u. Ordnungen. III. Mollusca. Pulmonata.

PILSBRY, 1915, on *Auriculella pulchra* from the Hawaii Islands, which has the penis crossed by the right eye retractor, the penis retractor simple, and a rudimentary albuminiparous gland. The new form approaches, on the contrary, in the two last-named characters, the fam. Achatinellidae, and in all these respects the typical genera of Tornatellinidae from the Juan Fernandez Islands, but *Pacificella* seems to be more primitive, whereas the named families have become specialized in one direction or other.

### Addenda.

Since the preceding pages passed through the press, I received from prof. SKOTTSBERG a few further shells from Masafuera. These are of interest, since only a small number of forms were collected in this island, the mollusc fauna of which seems to differ essentially from that of Masatierra, above all in the absence of the Tornatellinidae. Only some small species of Endodontidae and Succineidae are endemic, and to the same families belong the following new species, too. They were taken by prof. SKOTTSBERG in earth from the Sanchez Plateau, 515 m, thin forest (<sup>25</sup>/<sub>2</sub> 1917).

**Endodonta** (*Thaumatodon*) **skottsbergi** n. sp. Figs. 22, 23. — Shell (fig. 23) discoidal, with plane spire and broad perspective umbilicus, about a



Fig. 22. Radula teeth of *Endodonta skottsbergi* n. sp.  $\times 830$ .

third of the shell diameter in breadth. Whorls narrow, slowly increasing; suture deep. Protoconch radiately striate, post-nuclear whorls very finely transversely ribbed, interstices between the ribs with microscopical spiral striae. Colour light yellowish with brown transverse flames. Aperture slightly oblique, reniform, narrowly sinuate above, widely below; lip sharp, thin, somewhat expanded. Interior of aperture with a broad callus on the parietal wall, entering about half a whorl and gradually becoming lower towards the interior and at the aperture; on the outer wall, deep down, a transversal low lamella; at its upper and lower ends a low callus extending halfway towards the lip. Dimensions: Diam. 2.2, height 0.9 mm; whorls  $4\frac{1}{2}$ .

Radula (fig. 22) with about 65 rows of teeth, each row of the formula 7.3.1.3.7; length of radula 0.48, br. 0.13 mm. Median tooth with a small cusp and two denticles; laterals with each a strong mesocone, and a small ectocone and endocone of uniform size; marginals with larger denticles, the 6th and succeeding with 2 ectocones.



Though the external appearance of this species — shape, colour, and sculpture — are extremely like those of *Stephanoda tessellata* (only relative dimensions of whorls and umbilicus are different), its apertural equipment (which is rather difficult to discern except in strong penetrating light) proves it to be a member of the *Thaumatodon*-group of *Endodonta*; the most akin species may perhaps be *E. occulta* from Masatierra described above.

Only one specimen of this species was collected.

***Succinea masafuerae* n. sp.** Fig. 24. — Shell extremely thin and fragile, ovate, with a minute papilliform spire only a sixth of the shell height, well-rounded whorls, and a large, ovate aperture occupying  $\frac{5}{6}$  of the shell height. Colour yellowish horn-green. Sculpture: dense and rather marked lines of growth together with a fine crossing striation very similar to that of *S. texta* (see above). Dimensions: height 6.5, breadth 4 mm; whorls  $2\frac{1}{3}$ .



Fig. 23. *Endodonta skottsbergi* n. sp.  $\times 14$ .

Fig. 24. *Succinea masafuerae* n. sp.  $\times 4$ .

The crossed striation is a character which this species shares with *S. texta* from Masatierra, which thus may be considered as its nearest ally. The present form is however thinner and lighter in colour; further its shape is different, inasmuch as the spire is much shorter and not produced like that of *S. texta*. These characters clearly show the specific distinctness of the present form, of which unfortunately only four much defective specimens were found.

## Explanation of the Plates.

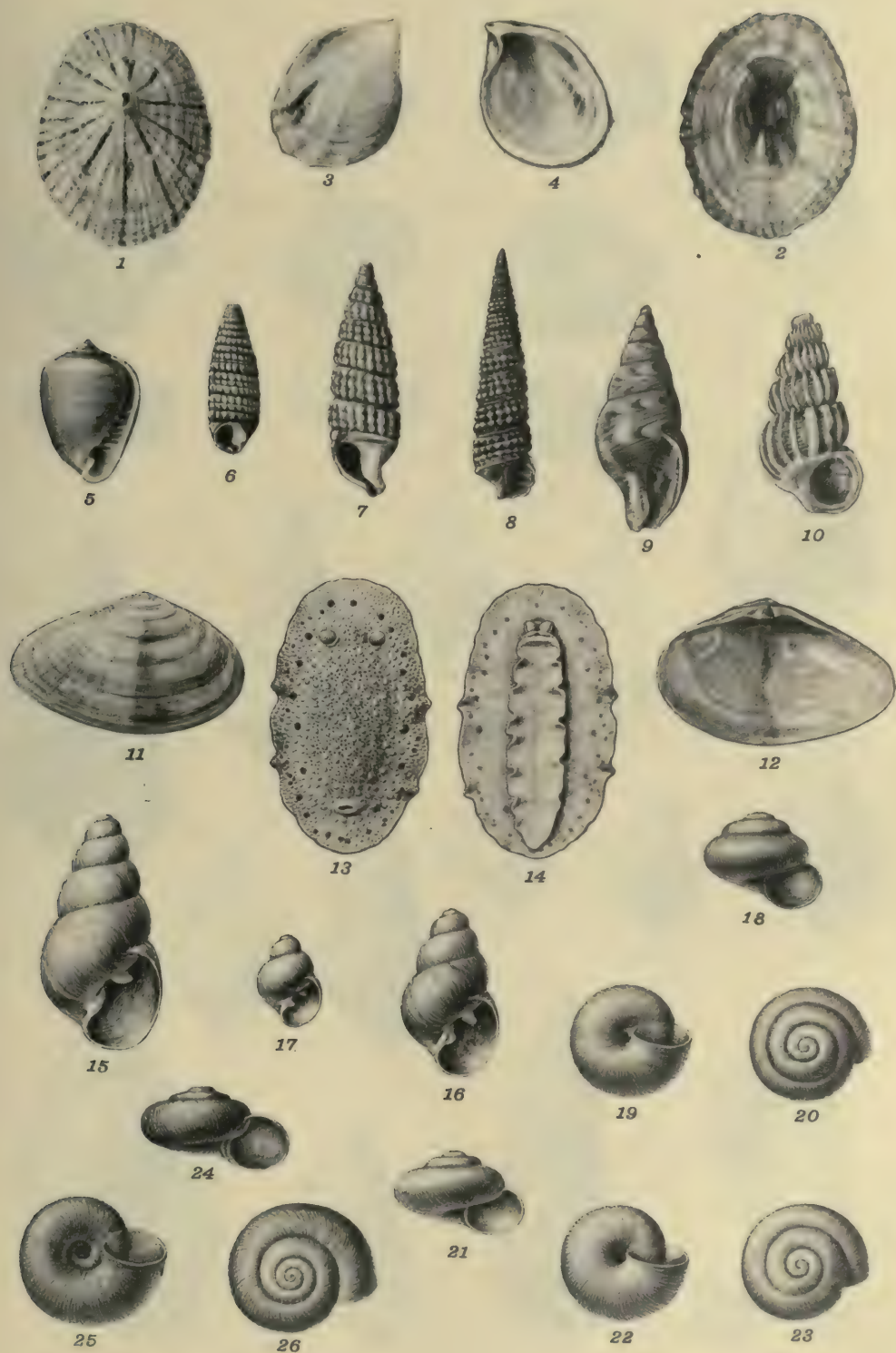
### Plate 8.

- Figs. 1, 2. *Acmaea juanina* n. sp.  $\times 2.5$ .  
 Figs. 3, 4. *Avicula (Stempellia) aequivalvis* n. sp.  $\times 4$ .  
 Fig. 5. *Melampus pascus* n. sp.  $\times 4$ .  
 Fig. 6. *Trifora levukensis* Watson.  $\times 5.5$ .  
 Fig. 7. *Trifora basalis* n. sp.  $\times 5.5$ .  
 Fig. 8. *Cerithiopsis dispar* n. sp.  $\times 5.5$ .  
 Fig. 9. *Columbella (Mitrella) lignaria* n. sp.  $\times 5.5$ .  
 Fig. 10. *Scalaria (Clathrus) juanina* n. sp.  $\times 5.5$ .  
 Figs. 11, 12. *Ervilia producta* n. sp.  $\times 4$ .  
 Figs. 13, 14. *Juanella sparsa* n. sp.  $\times 2\frac{1}{2}$ .  
 Figs. 15—17. *Pacificella variabilis* n. sp. Early neanic (fig. 17), older neanic (fig. 16), and ephebic (fig. 17) stage.  $\times 10$ .  
 Figs. 18—20. *Punctum conicum* n. sp. Puerto Ingles.  $\times 15$ .  
 Figs. 21—23. *Punctum conicum* var. *dilatatum*.  $\times 15$ .  
 Figs. 24—26. *Punctum depressum* n. sp. The Yunque quebrada.  $\times 10$ .

### Plate 9.

- Figs. 27—29. *Endodonta involuta* n. sp.  $\times 10$ .  
 Figs. 30—32. *Endodonta occulta* n. sp. The Yunque quebrada.  $\times 10$ .  
 Figs. 33—35. *Stephanoda quadrata* Férussac. Salsipuedes Ridge.  $\times 5$ .  
 Fig. 36. *Tornatellina bilamellata* Anton, three-toothed variety.  $\times 8$ .  
 Fig. 37. *Tornatellina conica* Anton. Pangal.  $\times 8$ .  
 Figs. 38—40. *Tornatellina plicosa* n. sp. Portezuelo. Gerontic stage (fig. 38), much advanced neanic stage (fig. 39), and neanic stage of normal size with reduced dentition (fig. 40).  $\times 10$ .  
 Figs. 41, 42. *Tornatellina plicosa* n. sp. Centinela Ridge. Two specimens of the neanic stage showing variation.  $\times 10$ .  
 Figs. 43, 44. *Tornatellina callosa* n. sp. Centinela Ridge. Ephebic (fig. 43) and gerontic (fig. 44) stage.  $\times 10$ .  
 Figs. 45, 46. *Tornatellina aperta* n. sp. Gerontic stage, Rabanal (fig. 45), and neanic stage, Puerto Ingles (fig. 46).  $\times 10$ .  
 Fig. 47. *Fernandezia bulimoides* Pfeiffer. Damajuana.  $\times 5$ .  
 Fig. 48. *Fernandezia splendida* Anton. Salsipuedes Ridge.  $\times 5$ .  
 Fig. 49. *Fernandezia cylindrella* n. sp. Rabanal.  $\times 10$ .  
 Fig. 50. *Succinea texta* n. sp. El Puente. *a*  $\times 2\frac{1}{2}$ ; sculpture  $\times 10$  (*b*) and  $\times 30$  (*c*).















## 23. Lepidopteren von Juan Fernandez und der Oster-Insel.

Bearbeitet von

CHR. AURIVILLIUS, L. B. PROUT und E. MEYRICK.

Mit Tafeln 10—11.

Die Schmetterlingsfauna der Juan Fernandez Inseln war früher fast völlig unbekannt. Als dort vorkommend finde ich in der Literatur nur fünf Arten erwähnt, nämlich *Pyrameis carye* Hübn., *Syngrapha gammoides* Blanch., *Crambus fernandesellus* Hamps., *Scoparia Ragonoti* Butl. und *Pionea fumipennis* Warren.

Durch die vorliegende Sammlung der Expedition SKOTTSBERG 1916—17 hat sich die Anzahl der Arten auf 34 (1 Tagfalter, 8 Noctuiden, 4 Geometriden, 11 Pyraliden, 6 Tortriciden und 4 Tineiden) erhöht.

Es ist sehr bemerkenswert, dass von diesen Arten nur vier zugleich auch auf Masafuera gefangen wurden, und dass nur eine einzige Art, *Monopis croci-capitella* Clem., allein auf Masafuera angetroffen wurde. Da aber diese Art eine weitverbreitete, kosmopolitische und darum durch den Verkehr eingeschleppte Art ist, hat die Insel Masafuera keine endemische Art und scheint eine sehr arme Schmetterlingsfauna zu haben. Ob es sich tatsächlich so verhält oder die Sache sich dadurch erklären lässt, dass Schmetterlinge auf Masafuera nur nebenbei oder in ungünstiger Jahreszeit gesammelt wurden, kann ich nicht entscheiden. Aus Masafuera sind also bisher nur *Syngrapha gammoides* Blanch. (auch in Chile), *Fernandocrambus Bäckströmi* Auriv., *Scoparia Ragonoti* Butl. (auch in Chile), *Endrosis lactella* Schiff. (kosmopolitisch) und *Monopis croci-capitella* Clem. (kosmopolitisch) bekannt.

Ausser auf den Juan Fernandez Inseln wurden durch die Expedition Schmetterlinge auch auf der Oster-Insel gesammelt. Dort wurden nur vier Arten *Agrotis ypsilon* Rott, *Cirphis Loreyi* Dup., *Achaea melicerta* Drury und *Phytometra chalcytes* Esp. angetroffen. Alle diese Arten kommen auf den Inseln des Stillen Meeres, so wie in Asien und Australien vor, sind aber in der neotropischen Region nicht angetroffen worden und wurden auch nicht auf den Juan Fernandez Inseln gefunden.

Weitere Bemerkungen über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Insektenfauna dieser Inseln können nur nach Bearbeitung sämtlicher Insektengruppen gemacht werden.

Die Bearbeitung dieser kleinen Sammlung hat mir viel Mühe gekostet und viele Schwierigkeiten bereitet, weil die Sammlungen des hiesigen Reichsmuseums sehr arm an Arten aus Chile sind und es keine moderne zusammenfassende Darstellung der Schmetterlingsfauna Chiles gibt. Um so mehr bin ich den Herren L. B. PROUT und E. MEYRICK zu aufrichtigem Dank verpflichtet, weil sie einige besonders schwierige Formen untersucht und beschrieben haben.

Die Schmetterlinge liegen durchschnittlich in schön aufbewahrten Exemplaren vor und sind fast alle von dem Zoologen der Expedition, Herrn Kandidaten KÅRE BÄCKSTRÖM, gesammelt worden.

## 1. Arten von Juan Fernandez.

### Rhopalocera.

1. **Pyrameis carye** Hübn. — **Masatierra**. 4 ♂, 3 ♀. — Diese in Südamerika weit verbreitete Art ist der einzige auf Juan Fernandez vorkommende Tagfalter und scheint sich nicht bis nach Masafuera verbreitet zu haben. Es scheint mir wahrscheinlich, dass sie in späterer Zeit durch den Verkehr mit dem gegenüberliegenden Festlande nach der Insel eingeschleppt worden ist.

### Noctuidæ.

2. **Feltia malefida** Guén. — **Masatierra**. 1 ♀. — Weicht, ebenso wie ein mir vorliegendes Stück aus Südbrasilien (Sao Leopoldo), von Stücken aus Nordamerika durch bedeutendere Grösse und durch schwarzbraune Schulterdecken (Patagien) ab; dieselben haben ganz dieselbe Farbe wie der Halskragen; es mag diese Form var. *patagiata* benannt werden.

3. **Lycophotia Bäckströmi** n. sp. — Taf. 10, Fig. 1. — ♂. Antennae minute serratae et fasciculatae; caput, tegulae, patagia et thorax supra omnino concoloria, pallidae fusco-grisea absque signaturis; pectus et abdomen pallidiora, flavescens albida; pedes fusco-conspersi, tarsi obsolete annulati; tibiae anticae utrinque-spinosae, apice utrinque biaculeatae; alae anticae supra flavescens griseae, fere unicolores lineis transversis vix indicatis; macula conica deest, orbicularis et reniformis fundo pallidiores, albescentes, ad partem nigro cinctae et striga nigra conjunctae; linea postmediana punctis minutis et obsoletis fuscis indicata; area marginalis levissime fusco conspersa; ciliae concolores linea fuscescente divisae; alae anticae infra albidae ad costam obscuriores; alae posticae subhyalinae utrinque albae, signaturis destitutae, infra ad costam leviter griseo-conspersae. Expans. alar. 37 mm.

**Masatierra**. — Januar. — 1 ♂.

Durch die fast einfarbigen Vorderflügel mit schwarzem Strich in der Mittelzelle zwischen den Makeln leicht kenntlich.



4. *Lycophotia messium* Guén.<sup>1</sup> — *Masatierra*. Dezember und März.  
3 ♂, 12 ♀. — Taf. 10, Fig. 2, 3.

Ich fasse unter diesem Namen alle die in den Figuren abgebildeten Stücke zusammen und glaube sicher, dass sie nur Aberrationen einer Art sind, obgleich sie durch Farbe und Zeichnung der Vorderflügel sehr von einander abweichen. Wenn meine Deutung richtig ist, gehören *L. ferruginescens* Blanch. und *L. minna* Butl. als Aberrationen auch zu dieser Art.

Ausser den Gattungskennzeichen sind die folgenden Merkmale für alle Stücke gemeinsam: der Halskragen nahe der Wurzel mit einer gebogenen, in der Mitte wurzelwärts erweiterten schwarzen Querbinde; Vordertibien auf der Innenseite mit 6—7 deutlichen Dornen, auf der Aussenseite ziemlich lang behaart und beschuppt und nur an der Spitze bedornt; Thorax oben schwach oder undeutlich beschopft; Vorderflügel ohne schwarzen Strich in der Wurzel des Feldes 1 b; und ohne dunklen Fleck oder Strich in der Mittelzelle zwischen den Makeln; die runde Makel ist fast immer durch einen schwarzen, weiss umzogenen Punkt vertreten; die Nierenmakel ist aussen schwach ausgerandet, vorne etwas schmaler als hinten, gewöhnlich dunkel ausgefüllt und weisslich umzogen; von der Zapfenmakel ist fast immer nur ein sehr kleiner, schwarzer Punkt an ihrer Spitze da; ein dreieckiger dunkler Fleck am Vorderrande kurz vor der Spitze ist wenigstens angedeutet und bildet den Anfang der Submarginal-(Wellen-)Linie; kleine dunkle Striche oder Flecke am Saume zwischen den Rippenenden; die Hinterflügel sind oben weisslich oder hell grau, mehr oder weniger dunkel überzogen und haben kleine schwärzliche Saumstriche und einen von unten durchscheinenden Mittelfleck; die Unterseite der Vorderflügel ist immer viel dunkler als diejenige der Hinterflügel und am Vorderrande rötlich oder dunkel gefärbt; die Hinterflügel haben unten einen deutlichen Mittelfleck und eine gebogene dunkle Diskallinie, am Vorderrande sind sie mehr oder weniger mit dunkleren Schuppen bestreut und haben fast immer in der Mittelzelle einen von schwarzen Schuppen gebildeten Längsstrich; der Saum der Vorderflügel ist nicht ganz gleichförmig gebogen, sondern zwischen der Spitze und der Rippe 4 fast gerade und dann etwas bauchig hervortretend.

Die Grundfarbe und übrige Zeichnung der Vorderflügeloberseite wechselt dagegen so ausserordentlich, dass man versucht wäre, auf jedem Stücke eine neue Art zu gründen, wenn ein Vergleich der Exemplare unter sich nicht deutlich anzeige, dass dieselben mit einander durch Übergänge verbunden sind, und dass demnach keine scharfe Grenze zwischen ihnen gezogen werden kann.

Um die Verschiedenheiten der mir vorliegenden Stücke besser zu beleuchten, liefere ich hier eine Übersicht derselben, hebe aber ausdrücklich hervor, dass die Formen nicht durch scharfe Merkmale unterschieden werden können.

### Übersicht der Aberrationen.

A. Vorderflügel mit scharf hervortretenden doppelten Querlinien; die Grundfarbe braungrau bis weissgrau, nicht oder nur schwach mit dunklen Schuppen bestreut. Fig. 2 a—b

ab. *ferruginescens* Blanch.

<sup>1</sup> HAMPSON schreibt »messia«. Ein Adjektivum messius, a, um gibt es aber in der lateinischen Sprache nicht; messium ist Genit. plur. von messis.

Hierzu passen gut BLANCHARD's und HAMPSON's Figuren.

B. Vorderflügel ohne deutliche Querlinien.

- α. Vorderflügel nicht oder sehr schwach mit dunklen Schuppen bestreut.
  - \*. Vorderflügel mit eintönig weissgrauer Grundfarbe, auf der die schwarzen Makeln und der Präapikalfleck scharf hervortreten, während aber die hellen Ringe der Makeln undeutlich werden. Fig. 2 c—d. ab. *albida* n. ab.
  - \*\*.
  - \*\*.
  - \*\*\*. Vorderflügel mit dunkel violettgrauer Grundfarbe, auf der die hellen Ringe der Makeln scharf hervortreten. Fig. 2 f, und als Übergänge zur Abteilung β. Fig. 2 g—h. ab. *minna* Butl.(?).
- β. Vorderflügel oben mehr oder weniger dicht mit dunklen Schuppen gesprenkelt oder gestrichelt.
  - \*. Die runde Makel schwarz und deutlich, hell geringelt. Die Grundfarbe gelbgrau bis braungrau.
    - 1. Vorderflügel ohne rostrote Flecke oder Strichelchen. — Fig. 3 a—b. Die Hauptform.
    - 2. Vorderflügel mit rostroten Flecken und Strichelchen. Die Querlinien teilweise deutlich. Eine durch die braunrote Einmischung in den Zeichnungen sehr ausgezeichnete und ganz fremdartig aussehende Form; die Grundfarbe ist hell gelbgrau. Fig. 3 c—d. ab. *incarnata* n. ab.
  - \*\*.
  - \*\*.
  - Die runde Makel nicht schwarz, sehr undeutlich. Grundfarbe grau oder braungrau, schwarz gesprenkelt. Fig. 3 e—f. ab. *conspersa* n. ab.

Da mir leider kein Material vom Festlande Südamerikas vorliegt, kann ich mich nicht mit Sicherheit über die von dort beschriebenen Formen aussprechen. *Furcifera* Walk. und *lucilla* Butl. scheinen mir jedoch Synonymen von *ferruginescens* zu sein.

*L. Pesroni* Guén. (digramma Mab.) mit einfachen Querlinien der Vorderflügel und gleichbreiter schwarzer Querbinde des Halskragens ist zweifelhaft, wahrscheinlich aber eine besondere Art oder wenigstens eine besondere südliche Rasse von *messium*.

5. ***Leucania impuncta*** Guén. — **Masatierra.** 5 ♂, 3 ♀. — Die Art ist sonst nur aus Chile bekannt.

6. ***Copitarsia turbata*** Herr. Sch. — **Masatierra.** 3 ♀. — Die vorliegenden drei Stücke stimmen so gut mit HERRICH-SCHAEFFER's Figuren und HAMPSON's Beschreibung überein, dass ich dieselben als *turbata* betrachten muss, obgleich diese Art meines Wissens bisher nicht aus Chile sondern nur aus Columbien und Venezuela bekannt ist. Der einzige Unterschied, den ich entdecken kann, ist, dass der Halskragen, sowie auch die Patagien und der Mittelrücken, ganz einfarbig dunkelgrau ist ohne die von HAMPSON erwähnte schwarze Querlinie.



**Hplotarsia** nov. genus.

A genere *Copitarsia*, cui proxime affinis, fronte infra processu obtuso, rotundato instructo, articulo tertio palporum longiore, quam secundo haud duplo brevior nec non tibiis tarsisque anticis longioribus differt. Articulus primus tarsorum anticorum elongatus extus spinis 10—11 et intus apice spina unica armatus. Antennae feminae distincte ciliatae.

7. **Hplotarsia magna** n. sp. Taf. 10, Fig. 4. — Caput grisescente brunneum. Thorax griseo-fuscus; tegulae obscuriores. Pectus et abdomen flavesciente grisea. Alae anticae supra murinae lineis ordinariis simplicibus nigris; linea subbasalis distincta ad costam primam desinens; linea antemediana leviter undulata valde obliqua, in cellula basin versus angulata; linea postmediana lunulis composita ante medium excurvata, deinde subrecta; umbra media sat distincta ad marginem posticum lineam postmedianam tangens; macula orbicularis et reniformis fundo paullulo pallidiores, obsoletae, intus et extus arcu nigro determinatae; alae posticae supra fuscae, infra pallidiores, utrinque linea curvata fusca instructae, macula autem discali omnino destitutae; alae anticae infra fuscuscentes linea postmediana curvata fusca. Expans. alar. 47 mm.

**Masatierra.** Dez. 1 ♀.

Ob diese grosse und leicht kenntliche Art für Masatierra endemisch ist, kann nur durch eine genauere Untersuchung der Eul fauna Chiles entschieden werden.

8. **Rachiplusia nu** Guén. — **Masatierra.** Dezember. 16 ♂, 4 ♀. — Diese Art ist im südlichen Teil des südamerikanischen Festlandes weit verbreitet und kommt in Uruguay, Paraguay, Argentinien und Chile nicht selten vor. Die Stücke aus Masatierra haben eine Flügelspannung von 29—32 mm.

9. **Syngrapha gammoides** Blanch. — **Masatierra.** Dezember, Januar. 17 ♂, 7 ♀. **Masafuera.** Februar. 1 ♂. — Die Männchen haben alle eine graue, auf den Vorderflügeln zum Teil sibernschillernde Grundfarbe und weichen ganz erheblich von den Weibchen ab; sie sind ferner dadurch ausgezeichnet, dass die Nierenmakel durch eine feine silbergraue Linie vollständig begrenzt ist, und dass die Einbuchtung auf ihrer Aussenseite im Felde 5 durch einen tief schwarzen Fleck ausgefüllt ist. Beim Weibchen ist die Grundfarbe der Vorderflügel dagegen viel dunkler, rötlich braun, teilweise kupferglänzend und die Nierenmakel ist braun ausgefüllt und mit Braun umgeben ohne deutliche helle Grenzlinie; dazu kommt, dass im Felde 1 b dicht hinter dem Silberzeichen ein gelbbrauner Fleck liegt, welcher beim ♂ völlig fehlt oder kaum angedeutet ist; die Hinterflügel sind oben dunkler als beim Männchen und die Unterseite ist etwas rötlich angeflogen, nicht rein grau, wie beim ♂.

Ich habe leider nicht Gelegenheit, die vorliegenden Stücke mit Exemplaren aus Chile zu vergleichen; aus der Beschreibung HAMPSON's (Cat. Lep. Phal. 13 p. 434) scheint aber hervorzugehen, dass die Geschlechter auf dem Fest-

lande nicht so verschieden sind wie auf den Juan Fernandez Inseln. Es wäre darum möglich, dass die Inselform eine besondere Rasse bildet.

Ein Männchen wurde im Dezember aus einer Puppe, welche BÄCKSTRÖM auf einer Distel (*Silybum marianum*) fand, gezogen.

### Geometridae.

10. **Lobophora insularis** n. sp. — Taf. 11, Fig. 5. — ♂. Caput, thorax et pedes fusco-brunnea; abdomen brunnescente cinereum; palpi frontein sat longe superantes, porrecti, squamosi articulo ultimo brevi; antennæ saltem ad basin simplices et incrassatæ (mutilatæ in specimine nostro); tibiae anticae apice inermes, medium femorum vix superantes; tibiae posticae calcaribus 4 praeditae; tarsi obsolete annulati; alae anticae latissimae margine costali modice, terminali valde curvato, cinerascete umbrinae puncto discoidali et lineis undatis transversis parum distinctis nec non punctis marginalibus fuscis; alae posticae unicolores umbrinae, ad basin paullulo pallidiores, punctis marginalibus obsoletis fuscis, ad basin marginis abdominalis lobo brevi, supra foveam oblongam formante, intus et apice pilis longis ciliato praeditae; alae infra umbrinae puncto discali, fascia postmediana communi maculisque marginalibus fuscis ornatae; alae anticae areolis duabus instructae; costae 1 a et 1 b alarum posticarum valde abbreviatae, costa 2<sup>a</sup>(?) deest; costulae transversae obliquae; costae 6<sup>a</sup> et 7<sup>a</sup> petiolatae; costa 8<sup>a</sup> cum margine cellulae longe conjuncta. Expans. alar. 27 mm.; long. alae anticae 16 mm.

**Masatierra.** — Aug. 1 ♂.

Ich stelle diese Art vorläufig in die Gattung *Lobophora*, mit der sie nach MEYRICK (Trans. Ent. Soc. Lond. 1892, p. 60) und FORBES (Journ. N. York Ent. Soc. 25, p. 48) in Rippenbau und übrigen Kennzeichen des ♂ übereinstimmt. In Flügelform stimmt sie sehr nahe mit *Lobophora*(?) *ocellaris* Feld. & Rog. (Novara Reise Lep. t. 131, p. 5), die mir nur durch die Abbildung bekannt ist, überein.

Die Einzelheiten des Rippenbaues gehen am besten aus der Figur hervor.

Mr L. B. PROUT hat die Güte gehabt, die drei folgenden *Eupithecia*-Arten zu beschreiben.

11. **Eupithecia halosydne** sp. nov. — Pl. 11, Fig. 6. — ♀, 19 mm. Face light brown, dark-marked at upper and lower edges. Palpus long (about 3 times diameter of eye), with rather long 3<sup>rd</sup> joint; more or less strongly infuscated, especially the 3<sup>rd</sup> joint. Vertex whitish brown. Collar brown. Thorax brown. Abdomen more mixed with white, the dorsal crests minute, in part infuscated. Fore and middle legs infuscated on upper and inner sides, the ends of the tarsal joints remaining pale; tarsal spinules more prominent than in most *Eupithecia*.

*Forewing* with apex moderately sharp, termen very slightly bowed, anteriorly somewhat less oblique than in average *Eupithecia*; cell less than one-half; areole undivided; whitish grey strongly suffused with light ochreous brown, producing the same blend of colours as in *E. subnotata* Hb. though quite dif-



ferently arranged, the suffusion brightest between middle of wing and subterminal line; an indistinct and interrupted dark apical streak along  $SC^4$ ; indications of *satyrata*-like white punctuation on the veins; a minute black cell-dot; about 10 indistinct brownish rippled lines on proximal two-thirds, nearly parallel with termen, apparently angulated about  $R^1$  or  $SC^5$ , but scarcely traceable anteriorly, a few of them (especially the postmedian) bearing some vaguely darker dots on the veins; a subterminal row of violet-white interneural dots, accompanied proximally and distally by minute dark longitudinal dashes, the subternal dot larger, double or crescentic, dark-edged proximally, termen with some slight violet-white shading and a row of interneural dark dashes; proximal half of fringe with some slight dark shading and with conspicuous dark dots opposite the veins. — *Hindwing* fairly long costally, termen slightly sinuous; cell short; less ochreous than forewing, costally paler; cell-dot weaker; rippled lines, dots, etc., somewhat similar, the subterminal vaguer but more continuous (irregularly lunulate-dentate); termen and fringe similar.

Forewing beneath with stronger cell-dot, darkened base of costa and conspicuous dots on fringe, otherwise weakly marked. Hindwing beneath rather whiter, with strong cell-dot and moderately distinct wavy brown lines.

**Masatierra** in March. 18 ♀.

Probably near *rosalia* Butl. (Tr. Ent. Soc. Lond. 1882, p. 405) from Chili; palpus more extreme, termen slightly less oblique, markings weaker, postmedian less sinuous. L. B. PROUT.

12. **Eupithecia physocleora** sp. nov. — Pl. 11, Fig. 7. — ♀, 20 mm. Palpus over twice as long as diameter of eye, 2<sup>nd</sup> joint heavily scaled, 3<sup>rd</sup> less elongate than in the preceding species. Head and body white, somewhat mottled or irrorated with brown; the vertex clearer white; the abdomen dorsally rather strongly belted, the anterior segments also with paired blacker dots, the posterior crests minute, dark. Foreleg infuscated on upper and inner sides (middle legs lost); hindtarsal spinules rather prominent.

Wings unusually broad for the genus, rather recalling a *Physocleora*. *Forewing* with cell not quite one-half; areole undivided; white with some indistinct irroration and in places (especially in costal region) slightly suffused with brownish; markings grey-brown; basal patch moderate, but proximally weak, its distal edge convex and sinuous; antemedian double, oblique outward from one-third costa to cell, then more vertical, at hindmargin slightly oblique inward; a mark from outer angle of this line to costa; a blackish cell-dot; postmedian double, nearer to cell-dot than to termen, rather oblique inward to apex of areole, then markedly outward to  $R^1$ , nearly parallel with termen to  $M^2$ , slightly oblique outward behind, its proximal element developing heavy dots on the veins, its distal weaker but more uniform; the succeeding white band not bisected, its limiting line fine, less deeply angled inward anteriorly than the postmedian, marked proximally with minute teeth on the veins, accompanied distally by dark costal and (weaker) posterior shading and a subconfluent pair of rather strong spots at the radials; to these follows the indistinct, lunulate-dentate subterminal line; terminal shades weak, interrupted at the medians; terminal line interrupted at the veins; fringe spotted opposite the

veins. — *Hindwing* with termen somewhat sinuous;  $SC^2$  not stalked; proximal lines best developed at abdominal margin; postmedian and the markings beyond analogous to those of forewing, but with the radial spots more fully confluent, less outstanding.

Forewing beneath more smoky; cell-dot large; large costal dots at origin of subbasal, antemedian and postmedian lines; postmedian traceable throughout, not angulated subcostally, marked with slight dashes on the veins; a whitish terminal spot between  $R^3$  and  $M^1$ ; terminal line and fringe as above. Hindwing white; cell-dot rather strong; 3 or 4 indistinct proximal lines at hindmargin; double postmedian and proximal subterminal brown-grey lines moderately distinct on the veins; especially the proximal postmedian; terminal line and fringe-spots rather weaker than above.

**Masatierra** (Juan Fernandez) in March. 7 ♀. L. B. PROUT.

13. **Eupithecia** (?) **inepta** sp. nov. — Pl. II, Fig. 8. — ♀ 24–25 mm. Head white. Palpus a little longer even than in *E. halosydne*; whitish, 1<sup>st</sup> joint and proximal part of 2<sup>nd</sup> each with a black-brown streak on outer side. Thorax and abdomen mostly white, the latter with black-brown paired spots on 1<sup>st</sup> tergite, a dark patch on 2<sup>nd</sup> (posteriorly) — 3<sup>rd</sup>, with a blacker central spot, and single small dark posterior spots on the other tergites, the crests vestigial. Femora and tibiae in part darkened, tarsi ringed; tarsal spinules prominent.

*Forewing* with costa shouldered near base, acute and slightly produced apically, termen obliquely, very feebly sinuate in anterior half; cell rather less than one-half; areole ample, undivided; white, slightly suffused (especially in the median area) with light-brown, which shade tends to form a large number of extremely faint, rippled lines; costal margin with a small dark area at base, afterwards dark-dotted; a rather large blackish cell-dot; antemedian line apparently very strongly excurved in middle (to near the cell-dot) but only distinct at one-third costa and one-third hindmargin, at the latter developing an oblique dark dash; postmedian about midway between cell-dot and termen, slightly outbent in middle and inbent at  $M^2$ , chiefly indicated by the whiter area which follows and by dark vein-dots or minute dashes, those on the radials best developed or blackest; terminal area very feebly shaded, the white subterminal line almost obsolete, but accompanied proximally by large black dots at costa and in cellule 7 and minute or in part obsolescent ones in the other cellules; terminal line interrupted or almost obsolete; fringe proximally white, distally more brownish, with dark spots opposite the veins. — *Hindwing* with costa strongly elongate, termen produced at  $SC^2-R^1$ , slightly sinuous but only feebly convex posteriorly; cell rather short,  $SC^2$  stalked; white, in proximal part (except costally) somewhat shaded with light grey-brown, at termen with light brown; proximal part with several light-brown lines indicated; postmedian strong, except anteriorly, its shape as on forewing; terminal line and fringe as on forewing.

Underside with strong cell-spots, heavy costal spot at origin of antemedian, the lines darker than above, the postmedian strong and thick (least so on forewing posteriorly), even the white distal area irrorated with brown.



**Masatierra** in March. ♀.

It is curious that all these three species, so diverse in shape and facies, should belong comprehensively to the *Eupithecia* group. In the regrettable absence of the ♂♂, it is perhaps permissible to assume that — like a good many Neotropical Members of the group — they will show some marked divergent secondary sexual modifications. L. B. PROUT.

**Pyralidae.**

14. **Crambus fernandesellus** Hamps. Proc. Zool. Soc. Lond. 1895, p. 931. — Fig. 9. — **Masatierra**. Jan. 1 ♂.

Obgleich HAMPSON in seiner Beschreibung weder die kleinen schwarzen Submarginalpunkte, noch die ähnlichen Saumpunkte zwischen den Rippen erwähnt, bezweifle ich nicht, dass das vorliegende Stück zu seiner Art gehört.

**Fernandocrambus** nov. gen.

(Crambinae.)

Frons squamosa, infra leviter tumida — Ocelli adsunt — Antennae maris infra dense brevissime ciliatae, feminae simplices — Oculi magni, semiglobosi, nudi. — Lingua spiralis longa, ad basin squamosa. — Palpi labiales suboblique porrecti, capite fere duplo longiores, adpresse squamosi; articulus 3<sup>us</sup> laevis, conico-acuminatus, plus minus deflexus. — Palpi maxillares distincti, apice triangulariter squamosi, medium articuli 2<sup>i</sup> palporum labialium attingentes vel paullo superantes. — Pedes adpresse squamosi, laeves; coxae apice rude squamosae; tibiae posticae calcaribus 4 armatae. — Alae anticae angustae, elongatae margine costali subrecto, apice subacutae margine externo modice curvato, costis 12 praeditae: costa 2<sup>a</sup> longe ante apicem cellulae, 3<sup>a</sup> fere in medio inter costam 2<sup>am</sup> et angulum posticum cellulae oriens; costa 4<sup>a</sup> et 5<sup>a</sup> ex angulo postico cellulae, saepe breviter petiolatae egredientes; costa 6<sup>a</sup> pone angulum anticum cellulae e costula transversa oriens; costae 7<sup>a</sup>, 8<sup>a</sup> et 9<sup>a</sup> petiolatae; costae 10<sup>a</sup> et 11<sup>a</sup> breves, liberae e margine antico cellulae oriuntur. — Alae posticae costis 8 instructae; cellula discoidalis omnino aperta vel tantum imperfecte et obsoletissime clausa, plica recta a basi usque ad marginem prope apicem costae 5<sup>ae</sup> divisa; costa 2<sup>a</sup> paullo pone medium alae, costa 3<sup>a</sup> e medio inter costam 2<sup>am</sup> et 4<sup>am</sup> egrediuntur, costae 4<sup>a</sup> et 5<sup>a</sup> breves, longe petiolatae petiolo omnino simplice; ex hoc petiolo costula obliqua obsoletissima et brevissima interdum egredire videtur; costa 6<sup>a</sup> longa, ante medium alae egrediens; costa 8<sup>a</sup> a margine antico cellulae libera, sed fere ab initio costae 7<sup>ae</sup> cum ea conjuncta, apice iterum libera et sat longa. Taf. 11, Fig. 10.

Wie die Gattung *Juania* ist auch diese Gattung dadurch ausgezeichnet, dass die Mittelzelle der Hinterflügel tatsächlich ganz offen ist. Bisweilen kann man jedoch bemerken, dass eine auch bei starker Vergrößerung kaum wahrnehmbare, feine und kurze Andeutung einer Querrippe oder innere Fortsetzung

der Rippe 5 aus dem Stiele der Rippen 4 und 5 schief nach innen ausgeht; dieser Rippenbildung habe ich höchstens bis zur Längsfalte der Zelle folgen können. Mit *Crambus* nahe verwandt, besonders aber durch die kurzen, wenig schief gestellten Rippen 10 und 11 der Vorderflügel verschieden.

15. **Fernandocrambus Bäckströmi** n. sp. — Taf. 11, Fig. 11. — Cinerascens vel ochraceo cinerascens, abdomine saepe plus minus infuscato; palpi maxillares et saepe etiam tegulae albo- vel albido-squamosa; alae anticae supra pallide ochraceis vel flavido-cinerascentes, vitta alba a basi ad angulum posticum cellulae et deinde ad marginem bifurcata costas 4<sup>am</sup> et 5<sup>am</sup> tegente ornatae; lineae transversae desunt; areae 1 a et 1 b nec non cellula discoidalis plus minus squamis brunneis vel fuscis conspersae; costae 6, 8 et 9 etiam interdum albido-squamosae; puncti marginales fuscis ad apices costarum; alae posticae pallidae marginem et apicem versus plus minus infuscae; alae infra unicolores pallidae vel leviter obscuratae. Expans. alar. 13—20 mm.

Mas: antennae crassiores infra dense brevissime ciliatae.

Femina: antennae tenuiores simplices.

**Masatierra.** Jan., März, Aug., Dez. 3 ♂, zahlreiche ♀. — **Masafuera.** Febr., März. 1 ♂, 10 ♀.

16. **Fernandocrambus brunneus** n. sp. — Taf. 11, Fig. 12. — Caput, palpi et thorax brunnescentia; abdomen cinerascens; alae anticae supra brunneae squamis nigris conspersae, paullo ante medium linea obliqua pallida et prope marginem exteriorum linea suberecta albida ad costam 6<sup>am</sup> angulata, distincta ornatae; punctum nigrum ad apicem cellulae discoidalis; area marginalis usque ad lineam transversam squamis fuscis et nigris dense conspersa; area 1 a et 1 b ut etiam basis cellulae discoidalis squamis obscuris conspersae; alae posticae pallidae leviter infuscae. Expans. alar. 20 mm.

**Masatierra.** März. 2 ♀.

Eine durch die Zeichnung der Vorderflügel leicht kenntliche Art.

17. **Fernandocrambus fuscus** n. sp. — Taf. 11, Fig. 13. — Corpus cum pedibus fuscum, tarsi pallide annulati; alae anticae supra cum ciliis unicolores nigro-fuscae squamis immixtis cinereis signaturis nullis; alae posticae utrinque cinerascens fuscae; alae anticae infra obscure fuscae. Expans. alar. 19 mm.

**Masatierra.** Aug. 1 ♂.

### **Juania** nov. gen.

(Crambinae.)

Frons adpresse squamosa, levissime convexa — Ocelli distincti — Antennae feminae simplices, minute ciliatae. — Oculi magni, semiglobosi, nudi. — Lingua spiralis fortis, ad basin squamosa. — Palpi labiales oblique adscendentes, apice declinati; articulus 2<sup>us</sup> squamosus, 3<sup>us</sup> longus, oblique dependens, laevis. —



Palpi maxillares longe squamoso-pilosi, apicem articuli 2<sup>i</sup> palporum labialium fere attingentes. — Pedes adpresse squamosi, laeves; tibiae posticae quadricaratae. — Alae anticae costis 11 praeditae (costa 3<sup>a</sup> deficiens): costa 2<sup>a</sup> sat longe ante apicem cellulae oriens, 4<sup>a</sup> et 5<sup>a</sup> ex eadem puncto angulo postico cellulae egredientes; costula transversa inter costas 5<sup>am</sup> et 6<sup>am</sup> basin versus subacute angulata; costa 6<sup>a</sup> libera pone apicem oriens; 7<sup>a</sup>, 8<sup>a</sup> et 9<sup>a</sup> petiolatae ex apice oriuntur; 10<sup>a</sup> et 11<sup>a</sup> liberae, breves, e margine antico cellulae egredientes. — Alae posticae costis 7 instructae (costa 3<sup>a</sup> deficiens); cellula discoidalis omnino aperta, plica omnino recta a basi usque ad marginem et apicem costae 5<sup>ae</sup> divisa; costa 2<sup>a</sup> fere e medio oriens; costae 4<sup>a</sup> et 5<sup>a</sup> breves; costa 6<sup>a</sup> longa; costa 7<sup>a</sup> ad basin brevissime libera, deinde cum costa 8<sup>a</sup> conjuncta et longe petiolata. Taf. 11, Fig. 14.

Die Rippen 4 und 5 der Hinterflügel sind an ihrem Ursprunge vollständig vereinigt und lang gestielt, wenn man die Rippe zwischen 2 und 4 als Stiel betrachtet. Die Rippe 8 der Hinterflügel ist fast schon am Anfange der Rippe 7 mit dieser eine lange Strecke vollständig vereinigt und liegt nicht nur dicht an sie an. Der Stiel der Rippen 7 und 8 ist demnach nur durch eine äusserst kurze Querrippe mit dem Vorderrande der Zelle vereinigt. Durch das Fehlen der Rippe 3 in beiden Flügeln mit *Ptochostola* Meyr. übereinstimmend.

18. **Juania annulata** n. sp. — Taf. 11, Fig. 15. — Alba; thorax supra interdum fusco-conspersus; palpi infra grisescentes; tibiae anticae et intermediae plus minus infuscaetae; tarsi fuscescentes, pallide annulati; alae anticae supra niveae interdum leviter brunneo-suffusae, macula subbasali fusca prope marginem posticum, linea antemediana obliqua subrecta brunneo-fusca; linea postmediana erecta valde angulata nigra; annulus niger ad apicem cellulae; maculae nigrae marginales ad apices costarum; alae posticae pallidae, leviter infuscaetae; alae infra albidae, fascia communi submarginali fuscescente parum distincta ornatae. Expans. alar. 15 mm.

**Masatierra.** März. — 2 ♀♀.

Die Zeichnung der Oberseite der Vorderflügel erinnert sehr an dieselbe von *Dolichorrhinia placidella* Zell. Von der Gattung *Dolichorrhinia* weicht indessen *Juania* durch die Bildung der Palpen ganz erheblich ab.

19. **Platytes** sp. — **Masatierra.** März. 1 ♂. — Ein beschädigtes Stück.

20. **Elasmopalpus lignosellus** Zell. — **Masatierra.** Dez. 1 ♂.

21. **Ephestia kühniella** Zell. — **Masatierra.** Jan., März. 3 ♀. — Alle drei Stücke sind beschädigt, gehören aber ohne Zweifel dieser weit verbreiteten Art an. Zwei derselben wurden aus Raupen, welche auf von Schweden mitgebrachtem Brot lebten, gezogen. Die Art wurde demnach sicher durch die Expedition nach Masatierra eingeschleppt.

22. **Scoparia Ragonoti** Butl. (HAMPSON, Tr. Ent. Soc. Lond. 1897, p. 233). — **Masatierra.** Jan., März, Aug., Dez. 25 Ex. — **Masafuera.** März. 1 Ex.

23. *Nomophila noctuella* Schiff. — **Masatierra.** Jan., Febr., Aug., Dez. 8 Ex. — **Masafuera.** März. 1 Ex. — Diese kosmopolitische Art ist ohne Zweifel durch den menschlichen Verkehr nach den Juan Fernandez Inseln eingeschleppt worden.

24. *Pionea fumipennis* Warr.? — Taf. 11, Fig. 16. — **Masatierra.** Jan., März. 2 ♂. — WARREN beschreibt diese Art als eine *Ebulea* nach zwei beschädigten Stücken so kurz und dürftig, dass es unmöglich ist, seine Art sicher zu deuten. Als Vaterland gibt er Californien an. HAMPSON aber, welcher die Typenexemplare untersucht hat, führt die Art zu der Gattung *Pionea* und gibt als einzigen Fundort Juan Fernandez an (Proc. Zool. Soc. Lond. 1899, p. 249). Die vorliegenden Stücke stimmen im Rippenbau und in der Bildung der Palpen auch gut mit *Scoparia* überein, da ich aber in der Mittelzelle der Vorderflügel keine Schuppenquaste entdecken kann, habe ich die Art als eine *Pionea* betrachtet.

### Tortricidae.

25. *Eulia Robinsoni* n. sp. — Taf. 11, Fig. 17. — Caput cum palpis et thorax supra ferruginea; alae anticae supra pallide ferrugineae marginem dorsalem versus obscuriores costis omnibus ferrugineis; fascia obliqua parum distincta obscurior a medio marginis antici ad basin costae 3<sup>ae</sup> ducta et postice angustata; area apicalis lineolis obsoletis transversis brunneis conspersa et interdum etiam linea curvata inter marginem costalem et costam 5<sup>am</sup> ornata; infra unicolores pallide flavescentes costis concoloribus; abdomen, pedes et alae posticae albida, hae ad marginem stramineae et infra ad apicem leviter ferrugineae et lineolatae, supra inter costas 1 b, 1 c et 2 lineolis perpaucis transversis fuscis instructae. Expans. alar. 24—27 mm.

**Masatierra.** April, Dez. 1 ♂, 1 ♀.

Der Thorax hat oben am Hinterrande einen grossen Schuppenschopf. MEYRICK gibt in seiner Bearbeitung der Tortriciden-Gattungen (Genera Ins. 149, 1913, p. 38) an, dass bei *Eulia* die Rippen 3 und 4 der Hinterflügel an ihrem Ursprung vereinigt sind. Bei der vorliegenden Art gehen sie frei aus demselben Punkte der Hinterecke der Mittelzelle aus. Dasselbe kommt indessen aber auch beim Typus der Gattung, *E. ministrana* L. vor.

26. *Eulia* sp. — **Masatierra.** April. 1 Ex. — Mit der vorhergehenden Art nahe verwandt oder nur eine Abänderung derselben. Vorderflügel heller mit deutlicheren Querlinien im Apicalteil. Das Stück ist etwas beschädigt und hat eine Flügelspannung von nur 20 mm.

27. *Eulia* sp. — **Masatierra.** Jan. 1 ♂. — Hat wie die folgende Art graue, mit dunklen Querflecken und Querstrichen gezierte Hinterflügel, aber verschieden gezeichnete Vorderflügel; Kopf und Rücken sind rostbraun. Flügelspannung 17 mm.



28. *Eulia griseiceps* n. sp. — Taf. 11, Fig. 18. — Caput, palpi et thorax grisescentia; pedes et abdomen pallida; alae posticae cinerascens infra maculis et strigis transversis fuscis ornatae; alae anticae supra ferrugineo-flavidae costis concoloribus ciliisque infuscatis, fascia obliqua obscurior a medio marginis costalis ad costam 1<sup>am</sup> vel fere ad marginem dorsalem extensa maculaque obliqua ad marginem dorsalem intra fasciam; puncti pauci obscuri in medio areae marginalis; alae anticae infra albiae ciliis fuscis. Expans. alar. 18 mm.

**Masatierra.** Jan. 1 Ex.

Durch die Färbung des Kopfes und des Rückens ausgezeichnet. Die Palpen sind deutlich kürzer als bei *E. Robinsoni*; ihr zweites Glied mehr flachgedrückt und an der Spitze breiter und das dritte Glied kürzer.

29. *Eulia striolana* n. sp. — Taf. 11, Fig. 19. — Caput, palpi et thorax supra pallide grisescente brunnea; pedes, pectus et abdomen albida; alae anticae supra stramineae costis et lineis vel fasciis numerosis transversis, interdum in maculas confluentibus, brunneis ornatae, infra albiae lineolis transversis fuscis ad marginem costalem et in parte tertia apicali signatae; ciliae brunneae; alae posticae supra totae fuscocinereae, unicolores, infra pallidiores lineolis fuscis transversis conspersae; ciliae albiae linea basali fusca. Expans. alar. 15—16 mm.

**Masatierra.** März, April. 2 ♀.

Die Zeichnung der Vorderflügel ist offenbar sehr veränderlich. Beim abgebildeten Stück sind die Querlinien zum grössten Teil fein und frei, nur am Hinterrande und in den Feldern 2—4 zu Flecken erweitert oder vereinigt. Beim anderen Stücke sind die rostbraunen Flecke grösser und treten auch am Vorderande auf.

Die hier erwähnten *Eulia*-Arten stimmen darin mit einander überein, dass die Rippen 3 und 4 der Hinterflügel frei aus demselben Punkte ausgehen.

Es liegen noch zwei Stücke der Gattung *Eulia* vor, welche vielleicht zwei verschiedenen Arten angehören. Dieselben sind indessen so abgerieben, dass sie nicht beschrieben werden können.

30. *Crociosema* (?) *insulana* n. sp. — Taf. 11, Fig. 20. — Caput squamis longis erectis stramineis vestitum; dorsum thoracis adpresse squamosum, pallide brunnescens; palpi maris capite duplo longiores, articulo 2<sup>o</sup> latissime compresso squamoso, 3<sup>o</sup> squamis articuli 2<sup>i</sup> occulto, feminae frontem vix superantes, breves, magis cylindrici; abdomen infuscatum; alae anticae supra flavescens stramineae signaturis fere omnino ut in *C. plebejana* Zell.<sup>9</sup> (vide fig.) ornatae; ciliae longae inter apicem et costam 5<sup>am</sup> obscurae, pone costam 5<sup>am</sup> stramineae; margo exterior ad apicem costae 5<sup>ae</sup> sinuatus; alae posticae infuscae, apicem productolobatum versus obscuriores, ciliae albiae. Expans. alar. 16 mm.

**Masatierra.** Jan. 1 ♂, 1 ♀.

Diese kleine Art stelle ich nur provisorisch in die Gattung *Crociosema*, von der sie besonders dadurch abweicht, dass die Hinterflügel nur 7 Rippen haben, indem die Rippen 3 und 4 nicht gestielt, sondern völlig mit einander verschmolzen sind. Beim ♂ kann ich weder einen Costalumschlag der Vorderflügel noch einen Haarbüschel nahe der Wurzel der Rippe 1 c entdecken.

## Tineoidea

by

EDWARD MEYRICK.

Both the new species may be regarded as of Andean type.

## Oecophoridae.

31. **Endrosis lactella** Schiff. — **Masafuera**. 1 specimen. — A well-known domestic insect, widely distributed.

32. **Depressaria relegata** n. sp. — ♂♀. 18—21 mm. — Head and thorax light greyish-ochreous. Palpi whitish-ochreous, second joint sprinkled with dark fuscous towards base and beneath apex, terminal joint with two or three dark fuscous scales near base and well-marked supramedian band. Forewings elongate, costa gently arched, apex obtuse, termen rounded, rather strongly oblique; 2 and 3 stalked; light greyish-ochreous, irregularly sprinkled with fuscous; first discal stigma forming a small black linear mark, obliquely above and before this a small oblique dark fuscous mark sometimes confluent with it, second a white dot edged with some dark fuscous scales; slight indistinct marginal dots of dark fuscous irroration round posterior part of costa and termen: cilia whitish-ochreous irrorated with light fuscous except tips. Hindwings 5 almost connate with 3 and 4; light grey, towards base whitish-tinged; cilia whitish-grey.

**Masatierra**. 11 specimens. Nearest to *significa* from Andes of Ecuador, but rather broader-winged, and with termen of forewings less oblique.

## Gelechiadae.

### Apothetoeca n. gen.

Head with appressed scales; ocelli posterior; tongue developed. Antennae,  $\frac{4}{5}$ , in ♂ serrate, ciliated near base, thickened with rough scales beneath from near base to near middle, basal joint elongate, without pecten. (Labial palpi missing, presumed as in *Gelechia*.) Maxillary palpi very short, filiform, appressed to tongue. Posterior tibiae clothed with rough hairs above. Forewings 1 b furcate, 2 from near angle, 7 and 8 stalked, 7 to costa, 11 from middle. Hindwings over 1, trapezoidal, termen faintly sinuate, cilia  $\frac{4}{5}$ ; 3 and 4 connate, 5 somewhat approximated, 6 and 7 short-stalked.

Obviously nearly allied to *Gelechia*, but differs by the rough scale-thickening of antennae.



33. **Apothetoeca synaphrista** n. sp. — ♂. 17 mm. — Head fuscous, crown partially suffused whitish. Thorax fuscous, shoulders darker. Abdomen pale grey. Forewings elongate, rather narrow, costa slightly arched, apex tolerably pointed, termen slightly rounded, very oblique; brownish, with slight coppery tinge, slightly whitish-mixed on dorsal area; discal stigmata rather darker, obscurely edged with whitish laterally; a somewhat excurved obscure whitish shade from  $\frac{2}{3}$  of costa to dorsum before tornus; obscure whitish dots on costa posteriorly: cilia pale greyish-ochreous, on costa suffused grey, on termen with two indistinct grey lines and base tinged whitish. Hindwings light grey; cilia pale greyish-ochreous, tips whitish.

**Masatierra.** 1 specimen.

### Tineidae.

34. **Monopis crocicapitella** Clem. — **Masatierra** and **Masafuera**. 2 specimens. — A domestic species, artificially spread, and now found in most parts of the globe, including the Hawaiian Islands and St. Helena.

### 2. Arten von der Oster-Insel.

### Noctuidæ.

1. **Agrotis ypsilon** Rott. — 3 ♂♂. — Eine kosmopolitische Art. Die Stücke sind scharf gezeichnet aber etwas kleiner als gewöhnlich.

2. **Cirphis Loreyi** Dup. — 6 ♀♀. — Eine weit verbreitete Art.

3. **Achaea melicerta** Drury. — 2 ♀♀. — Eine auf den Inseln des Indischen und Stillen Meeres fast überall vorkommende, als Raupe auf *Ricinus communis* lebende Art.

4. **Phytometra (Plusia) chalcytes** Esp. — 2 etwas geflogene Männchen. — Die Art kommt in Europa und Asien und auf fast allen Inseln im Indischen und Stillen Meere von Madagaskar bis Hawaii vor, fehlt aber in Amerika.

## Erklärung der Tafeln.

## Tafel 10.

- Fig. 1. *Lycophotia Bäckströmi* Auriv. ♂.  
 Fig. 2. *Lycophotia messium* Guén. a—b ab. *ferruginescens* Blanch.; c—d ab. *albida* Auriv.; e ab. *juana* Auriv.; f ab. *minna* Butl.(?); g—h ab. *minna*, Übergänge.  
 Fig. 3. *Lycophotia messium* Guén. a—b Hauptform; c—d ab. *incarnata* Auriv.; e—f ab. *conspersa* Auriv.  
 Fig. 4. *Hoplotarsia magna* Auriv.

Alle Figuren in nat. Grösse.

## Tafel 11.

- Fig. 5. *Lobophora insularis* Auriv., a  $\frac{1}{2}$ , b  $\frac{1}{2}^3$ .  
 Fig. 6. *Eupithecia halosydne* Prout,  $\frac{1}{2}$ .  
 Fig. 7. *Eupithecia physocleora* Prout,  $\frac{1}{2}$ .  
 Fig. 8. *Eupithecia(?) inepta* Prout  $\frac{1}{2}$ .  
 Fig. 9. *Crambus fernandesellus* Hamps.,  $\frac{1}{2}$ .  
 Fig. 10—11. *Fernandocrambus Bäckströmi* Auriv.,  $\frac{2}{1}$ ,  $\frac{2}{1}$ .  
 Fig. 12. *Fernandocrambus brunneus* Auriv.,  $\frac{2}{1}$ .  
 Fig. 13. *Fernandocrambus fuscus* Auriv.,  $\frac{2}{1}$ .  
 Fig. 14—15. *Juania annulata* Auriv.,  $\frac{2}{1}$ ,  $\frac{2}{1}$ .  
 Fig. 16. *Pionea fumipennis* Warr.(?),  $\frac{2}{1}$ .  
 Fig. 17. *Eulia Robinsoni* Auriv.,  $\frac{2}{1}$ .  
 Fig. 18. *Eulia griseiceps* Auriv.,  $\frac{2}{1}$ .  
 Fig. 19. *Eulia striolana* Auriv.,  $\frac{2}{1}$ .  
 Fig. 20. *Crociosema insulana* Auriv.,  $\frac{2}{1}$ .





2 a



1



2 b



2 c



2 d



2 e



2 f



2 g



2 h



3 a



3 b



3 c



3 d



3 e



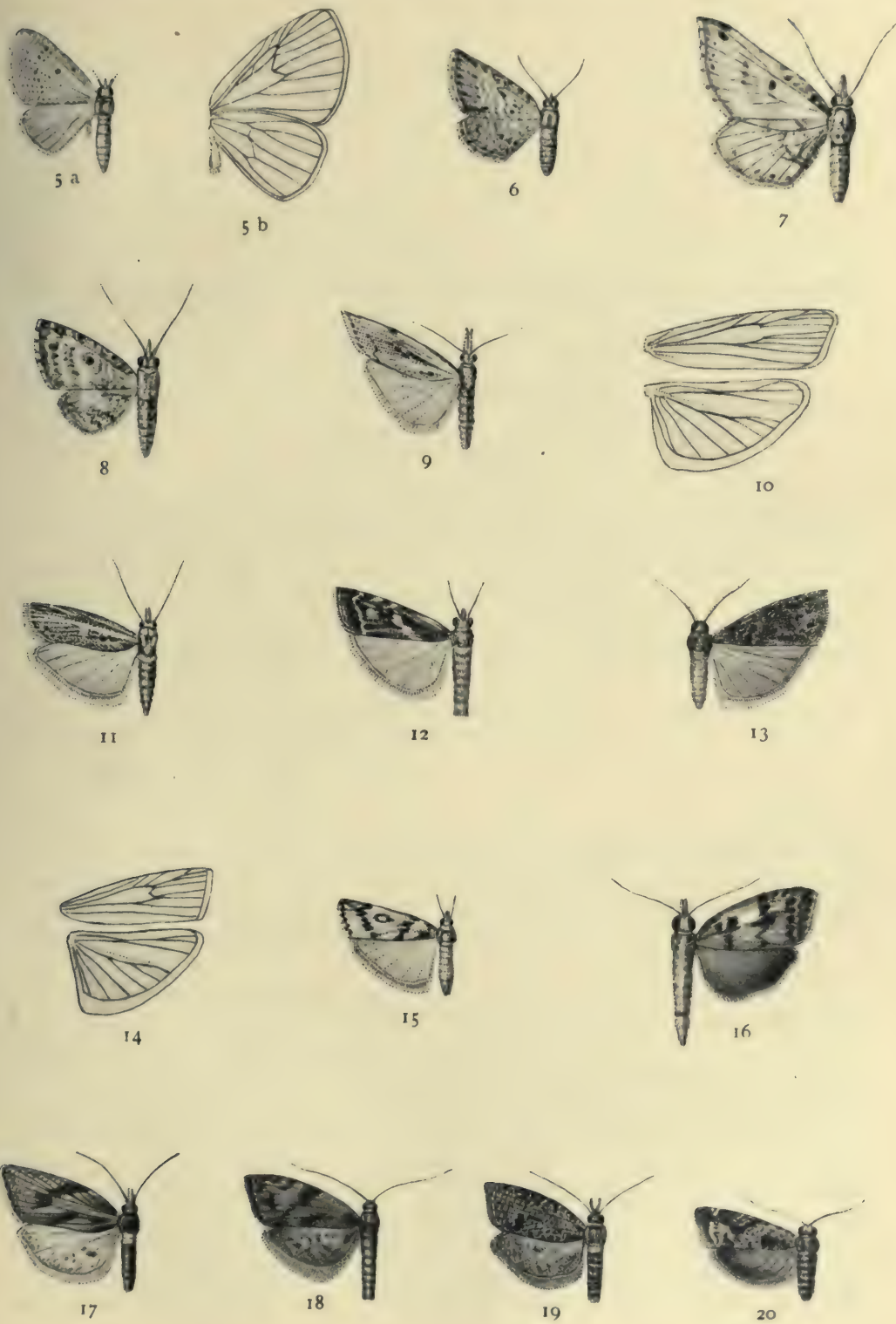
3 f



4











## 24. Thysanoptera from Juan Fernandez and Easter Island.

By

OLOF AHLBERG.

With 2 text figures.

Among the insects collected by the Swedish Pacific Exp. 1916—17 there were some species of Thysanoptera from Juan Fernandez (Masatierra) and Easter Island. As these islands are almost as good as unexplored by the entomologists, these species are of considerable interest.

Of the five species found, two species and one variety are new to science, whilst the two already previously known forms are interesting from an entomogeographical point of view.

This collection, including the type-specimens, is in the possession of the Swedish State Museum of Natural History.

The five species are as follows:

### ***Acolothrips fasciatus* L.**

One female specimen from *Masatierra*, found in the spathe of *Zantedeschia aethiopica*. The occurrence of this species in the neotropical region, from which it is now for the first time recorded, is remarkable, as it has hitherto been considered exclusively holarctic.

### ***Sericothrips ineptus* n. sp. — Fig. 1.**

Female: Body quite wingless, short and square; abdomen very wide; colour darkbrown; total length 1.10 mm (fig. 1 a).

Head wider than long (9:6); front of head, seen from above, broadly rounded, the antennae being inserted in the lower half of the convex frons, so that their basal parts and the elevation between them are not visible from above (fig. 1 b); sides of the head slightly arched; back of the head reticularly transversely wrinkled, the wrinkles appearing on the sides of the head as small irregular dents; bristles few and minute; dorsally 1 bristle immediately inward from and 2 bristles posterior to each eye. Eyes somewhat protruding, irregularly rounded with the posterior margin emarginated. Ocelli absent. Mouth-cone bluntly pointed, reaching nearly to posterior margin of prosternum. Maxillary

palpi 3-segmented; segments II and III nearly equally long and together somewhat longer than I.

Antennae (fig. 1 c) 8-segmented, a little more than twice as long as the head, inserted as mentioned above; relative measurements of segments:

segment .....	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
length .....	2,33	4	4,5	4	4,16	5,67	1	2
width .....	3,6	3	2,33	2,33	2,33	2,33	1	0,67

Segment I nearly cylindrical; the other segments, except the 2 terminal ones, pedunculate; III, IV and V constricted at the top; VI gradually tapering from the middle. Segment II lightest in colour; II—V becoming gradually darker brown; I almost as dark as IV; VI, VII and VIII nearly quite as dark as V.

Pronotum wider than long (11:7), a little wider posteriorly, wider and somewhat longer than the head; sides arched; posterior angles broadly rounded; bristles minute and somewhat irregularly placed, each angle, however, with a stouter bristle, curved inwards, and in the middle of each side 2 such similar ones.

Meso- and metanotum distinctly separated from each other, provided with small transverse wrinkles. Mesonotum wider posteriorly, as wide as pronotum, but only  $\frac{1}{4}$  as long; along the posterior edge 10 short bristles, the lateral of which is stout and placed at the posterior angle. Metanotum twice as long as the mesonotum, anteriorly as wide as this, but posteriorly about  $\frac{1}{4}$  wider; along the posterior edge 8 small bristles. Meso- and metasternum provided with several very small hairs and one minute bristle immediately before each coxa.

Wings or wing-rudiments quite absent.

Legs stout, unarmed. Femora and tibiae provided with longitudinal rows of small bristles. Colour brown; trochanters, tibiae, especially the anterior ones at base and top, and tarsi yellow.

Abdomen as mentioned, very wide, increasing from base, which is as wide as the mesonotum, to segment V, and after that tapering to tip. The first 8 tergites are provided with transverse rows of 10—12 bristles, which curve inwards and become a little longer and stouter backwards. On the first tergite the row consists of only 10 bristles near the posterior edge; on the other tergites the row is placed near the middle and consists of 12 bristles, except on the eighth tergite, where there are only 10 bristles. The lateral bristle is always inserted in front of the other ones. Between the first and second bristle from the median line there is on each tergite a little circular, quite hairless, point shaped, light spot.

First sternite without bristles, second sternite with only 2 bristles in the middle of the posterior edge; sternites II—VI with transverse rows of 6 bristles each, along the posterior edge. The lateral bristle in each row stands at the posterior angle; a similar bristle is to be found in the upper posterior angle of each ventral pleurite, except in the two first ones. The eighth sternite with 2 bristles on both sides of the ovipositor.

The ninth tergite provided with 4 stout and prominent spines; the sternite with several shorter and weaker ones, 3 of which, however, are nearly as stout as those of the tergite and also standing on each side along the posterior edge.



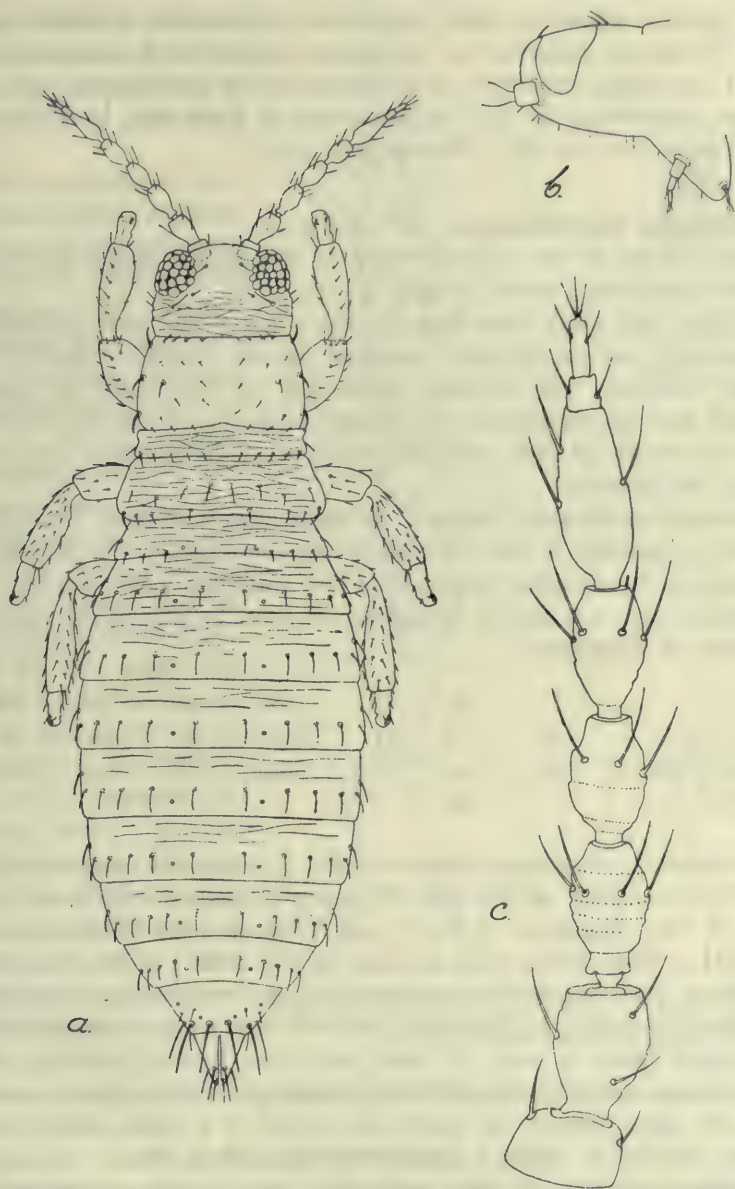


Fig. 1. *Sericothrips ineptus* n. sp.: a imago ♀ ( $1\frac{0}{0}$ ); b lateral view of head showing insertion of antennae; c antenna ( $3\frac{0}{0}$ ).

Besides these bristles the sternite has numerous extremely small and inconspicuous hairs, inserted on small elevations.

The tenth segment, split open above, provided with a circlet of 6 stout and prominent spines and some shorter ones.

Colour of abdomen darker brown than other parts of the body.

Male: unknown.

31 females from *Masatierra*.

This species differs in many important details from the other species of this genus. It seems, however, to be nearest related to *S. reticulatus* Moulton, as far as I can judge from the author's description and figures. (A contribution to our knowledge of the Thysanoptera of California, U. S. Dep. Agric. Bur. Ent. Techn. Ser. 12. III. Washington 1907.)

**Physothrips Skottsbergi n. sp. — Fig. 2.**

Female: Body of the typical shape of this genus; wings well developed; colour almost uniformly brown; length 1 mm.

Head (fig. 2 a) wider than long (4 : 3); sides of the head almost straight, parallel; anterior margin slightly elevated in the middle; back of the head transversely wrinkled, the wrinkles appearing on the sides as small dents; bristles small and inconspicuous, except the ocellar ones, which stand obliquely inside and in front of each posterior ocellus. Eyes rounded, not protruding. Ocelli large and distinct.

Mouth-cone moderately pointed; its sides almost straight. Maxillary palpi 3-segmented; segments I and III nearly equally long, II  $\frac{1}{3}$  shorter. Labial palpi as long as the terminal segment of the maxillary palpi, but more slender.

Antennae (figs. 2 b and c) 8-segmented, twice as long as the head; relative measurements of segments:

segment .....	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
length .....	2,33	4,33	5	4,67	3,9	5,67	1	1,67
width (dorsal aspect)	3,67	3,5	2,7	2,33	2,2	2,2	0,9	0,67
» (lateral » )	2	3,67	—	—	—	—	—	—

Segment I distinctly depressed dorsiventrally, II somewhat compressed laterally; III and IV constricted at the top; V joined by moderately broad surface to the base of VI. Segments I, II, V and VI brown, III brownish yellow, IV, VII and VIII a little darker than III, but lighter than the other segments.

Prothorax (fig. 2 a) as long as the head, but wider (length : width = 3 : 5), distinctly wider posteriorly; pronotum like the head transversely wrinkled; each posterior angle bears a pair of short and stout bristles, standing somewhat apart, the interior spine being distinctly shorter than the exterior one. Along the posterior edge stands on each side a row of 4 small and inconspicuous bristles, the interior of which is longer than the other ones.

Pterothorax as long as wide, not quite twice as wide as the head. Mesoscutum distinctly transversely wrinkled. Metascutum has anteriorly on each side near the median line a long and stout bristle, and at the side of this a weaker one.

Anterior wings almost uniformly brownish yellow, with a slightly lighter spot at the base. Longitudinal veins with a complete row of spines. Posterior wings clear.

Anterior legs stouter than the other ones, unarmed, with distinctly thickened femora. The comb at the interior side of the posterior tibiae consists of 8 short spines, the terminal one of which, standing externally at top, is stout and prominent. At the side of this stands another somewhat longer and stouter spine.



Legs brown, middle and posterior femora at the base, including the trochanters, tibiae at the top and tarsi yellow.

Abdomen twice as wide as the head, almost cylindrical, but widening backwards to segment IV and tapering from segment VIII. Bristles small, except those of the 3 posterior segments. Segment VIII has laterally behind the stigmata 3 spines: 1 short one, standing before the 2 other ones; these are longer and slightly curved inwards; the posterior margin is provided with small and inconspicuous chitinous dents. Segment IX has above and along the posterior edge 6 stout and prominent spines and ventrally 1, weaker and shorter one. Segment X, split open above, has on each side 3 spines, the dorsal one of which is the longest and stands more in front than the other ones, the ventral one is weak and short and stands quite at the end.

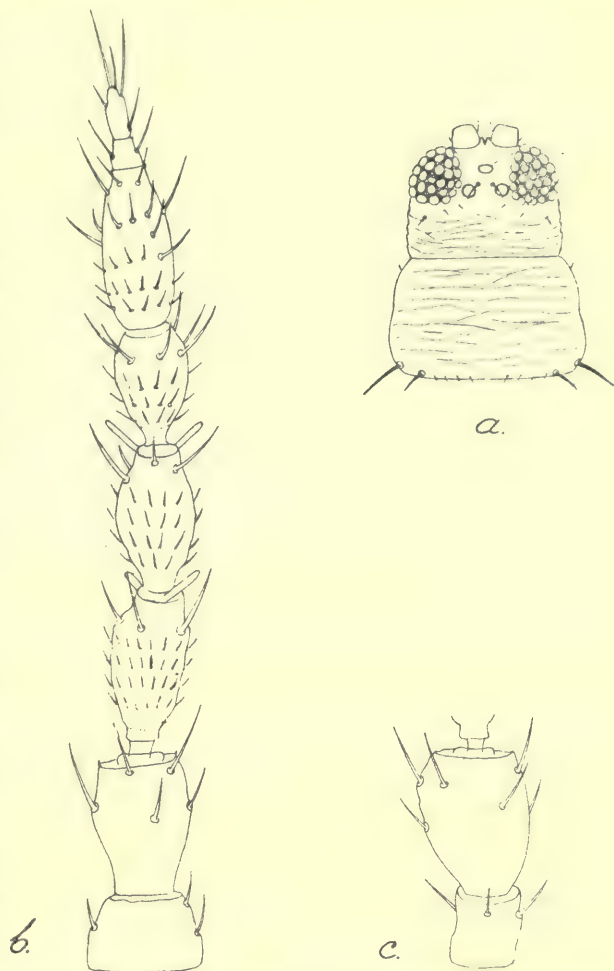


Fig. 2. *Physothrips Skottsbergi* n. sp.: a dorsal view of head and prothorax ( $1\frac{0}{1}0$ ); b antenna ( $\frac{3}{1}\frac{3}{1}5$ ); c lateral view of first and second antennal joints ( $\frac{3}{1}\frac{3}{1}5$ ).

Anterior edge of the segments II—VII and tip of abdomen darker.

Male: unknown.

2 females, found on *Masatierra* 8th Dec. 1916.

*Ph. Skottsbergi* has some resemblance to *Ph. basicornis* E. Reut. (Marcellia, Avellino, VIII, 1909, p. 35). I do not dare, however, to decide if this depends on real relationship or not, as I have not seen any specimens of *Ph. basicornis*.

### **Thrips tabaci** Lindem.

Of this species, very common in the greater part of North America, there are from *Masatierra* numerous specimens, all females, three of which are found in the spathe of *Zantedeschia*.

**Haplothrips usitatus** Bagn. var. **inermis** n. var.

This variety agrees in every respect with the description and figures of *H. usitatus* Bagn. (Fauna Hawaii, 3, 1910), except that the anterior tarsi are unarmed and the antennal segments more thickly pedunculate.

4 females from *Easter Island*.

Note: TRYBOM's suggestion that his *H. cahirensis* (Physopoden aus Ägypten und dem Sudan. 1911, p. 12) and BAGNALL's *H. usitatus* are varieties of the same species, seems rather improbable. *H. cahirensis* differs from *H. usitatus* not only by the unarmed anterior tarsi and the somewhat longer 4th antennal segment, mentioned by TRYBOM, but also in other respects. I will particularly call attention to the fact that the sides of the head of *H. cahirensis* are rather uniformly arched, the head being a little wider behind the middle and slightly narrower at the posterior margin than immediately behind the eyes, while the head of *H. usitatus* is widest immediately behind the eyes and then becomes distinctly narrower backwards, the sides being slightly arched. A comparison between type-specimens of the two species will perhaps reveal more differences.



## 25. Einige terrestre Isopoden von den Juan Fernandez-Inseln.

Von

RAGNAR WAHRBERG.

Mit 4 Textfiguren.

Die folgenden Arten enthielt eine kleine Sammlung Isopoden, die während der Expedition SKOTTSBERG 1916—17 von K. BÄCKSTRÖM auf den Juan Fernandez-Inseln gemacht wurde.

Durch Professor Dr. TH. ODHNER am Reichsmuseum in Stockholm wurde mir die Sammlung zur Bestimmung übersandt; für die mir damit erwiesene Freundlichkeit sage ich hiermit meinen besten Dank.

Fam. Ligiidae Sars 1899.

Gattung **Ligia** Fabricius 1798. Sars 1899.

**Ligia litigiosa** n. sp. — Fig. 1.

### *Mundteile:*

*Rechte Mandibel.* Die feste Mandibelspitze ist in 4 Zähne aufgeteilt. Lacinia mobilis mit 4 kräftigen, ausgezogenen, spitzigen Zähnen. Zwischen Lacinia mobilis (teils auf dem ausgezogenen, borstenbekleideten Lappen, teils unter diesem) und Molartuberkel sitzen mehrere (an den untersuchten Exemplaren 8) Penicilla.

*Linke Mandibel.* Die feste Mandibelspitze ist 4-zähnig. Lacinia mobilis kräftig, 2-zähnig. Der borstenbekleidete Lappen ist lang, spitzig ausgezogen. Penicilla in einer Anzahl von 8.

*Erstes Maxillenpaar.* (Fig. 1 a.) Lacinia exterior: Zähne in 2 Gruppen, einer äusseren und einer inneren. Die Zähne der äusseren Gruppe sind der Anzahl nach 5, kräftiger als die übrigen und einspitzig. Die Zähne der inneren Gruppe sind der Anzahl nach 5, schwächer als die äusseren. Von diesen 5 inneren Zähnen sind die 4 oberen an der Innenseite gezähnt, der 5., unterste dagegen ist einspitzig und glatt. Ausserdem ist die Lacinia exterior mit drei

sensorischen Borsten versehen, die ausserordentlich charakteristisch sind: zwischen der inneren und der äusseren Zahngruppe sitzt eine kräftige Fiederborste; weiters sitzt zu unterst, gegen die Innenseite zu, eine lange Federborste, die eine kräftige Mittelachse und schwache Seitenäste aufweist; die dritte Borste sah aus, als ob sie nur aus einer Mittelachse ohne Seitenäste bestände. Lacinia interior mit 3 Federborsten, von denen die obere kürzer als die beiden darunter sitzenden ist.

*Zweites Maxillenpaar.* Äusserer Lappen unbedeutend, wenig abgesetzt. Innerer Lappen wie gewöhnlich bei *Ligia*, mit gröberen und feineren Borsten

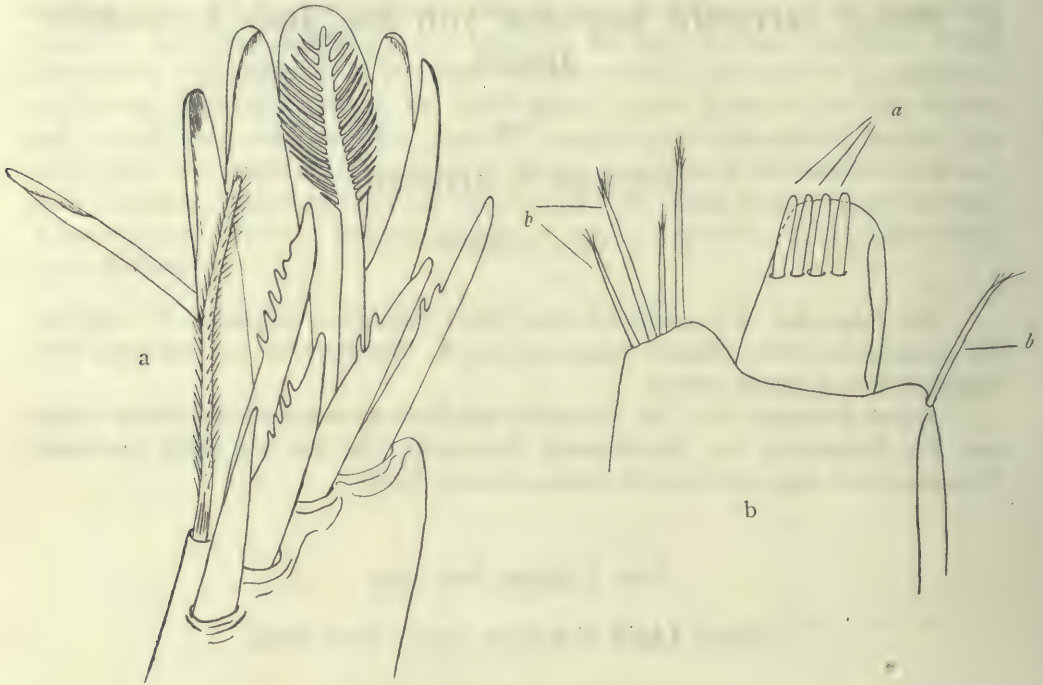


Fig. 1. *Ligia litigiosa*. a erstes Maxillenpaar; Spitze der Lacinia exterior. b Antennula mit ihren a- und b-Borsten.  $\times 365$ .

und 2 Federborsten an der Innenseite. Im Einschnitte zwischen den beiden Lappen sitzen 2 wohl markierte, gröbere Borsten.

*Pedes maxillares.* Endopodit 5-gliederig. Doch ist die Gliederabsetzung zwischen den Gliedern 3 und 4 undeutlich. Das Spitzenglied, wie auch die Innenseiten der 3 darunter sitzenden Glieder sind dicht mit Borsten bekleidet. Der Endopodit reicht hoch über den Enditen hinaus.

Endit dicht mit feineren Borsten besetzt. Ausserdem ist er in der inneren Ecke mit einer kurzen, robusten Federborste und drei kurzen, kräftigen Stachelborsten versehen. Die leicht gerundete Seite des Basipoditen trägt kräftige Kammschuppen.

#### *Antennulae.*

Das Längenverhältnis der Glieder, von der Basis aus gerechnet, wie etwa 3,5 : 2,5 : 1.



*Sensorische Borsten.* In seiner Diagnose der Familie Ligiidae schreibt Sars 1899, Seite 155: »Antennulae with the last joint very small and without distinctly developed sensory filaments«. Dass wohl ausgebildete sensorische Borsten vorhanden sind, zeigt Fig. 1 b. Doch treten diese erst bei starker Vergrösserung hervor. Die Abbildung zeigt, dass zwei Formen von Borsten vorkommen, die auf der Figur mit a und b bezeichnet sind. Die a-Borsten fertige ich kurz ab. Es sind dünnwandige Zylinder oder Schläuche, die in einer Anzahl von 4 auf dem 3. Gliede sitzen. Dass dies nichts anderes als sog. LEYDIG'sche Organe (Aesthetasken) sind, wird wohl deutlich, wenn man einen Vergleich mit marinen Formen anstellt. — Interessanter als diese a-Borsten sind jedoch die b-Borsten, da sie bei terrestren Formen bisher noch nicht beachtet wurden. Wie man aus der Figur ersieht, sitzen sie (in einer Anzahl von 4—5) auf dem Apicalteil des 2. Gliedes. Sie sind lang und gebrechlich, ihre Spitze ist mit äusserst feinen Seitenästen versehen, die eine sehr dünne Quaste bilden. Die Feder ist schwer zu beobachten. Diese tritt am deutlichsten hervor, wenn das Objekt in eine Kaliumacethatlösung gelegt wird. Um die Identität dieser Borsten zu bestimmen, habe ich die Wasserisopoden zum Vergleiche herangezogen. LEYDIG hat die gleichen Borsten für *Asellus aquaticus* beschrieben und abgebildet. In Bronn findet sich eine Figur der Antennulaspitze dieser Art. Dort sieht man die gleichen Federborsten an dem letzten Gliede sitzen. Der Bau ist der gleiche wie bei *Ligia*, doch mit der Modifikation, dass die Feder bei *Asellus* grösser ist. (Hinsichtlich des vergrösserten Bildes der gleichen Borste in Bronn, Taf. II, Fig. 10 b will ich folgende Anmerkung machen. Der obere Teil des Mittelstammes der Borste ist durch Querlinien geteilt, sodass man den Eindruck erhält, dass dort Glieder vorkämen. Auch wird im Texte angegeben, dass die Spitze gegliedert sei. Dies ist jedoch nicht der Fall. Der Irrtum beruht wahrscheinlich darauf, dass die Borstenspitze, von der die Seitenäste ausgehen, längs der Ränder nicht ganz eben ist.) Bei marinen Isopoden kommen derartige Federborsten allgemein vor, wovon zu überzeugen ich Gelegenheit hatte. Sie werden jedoch leicht übersehen, da die Quastenäste oft sehr fein sind. — Morphologisch betrachte ich diese Borsten als mit bei marinen Isopoden da und dort vorkommenden sensorischen Fiederborsten im Allgemeinen gleichwertig. Der Unterschied ist ja nur der, dass die Seitenäste bei den in Rede stehenden Quastenborsten nur an der Spitze, bei den Fiederborsten dagegen längs eines längeren Stückes des Mittelstammes sitzen. Tritt eine Reduktion dieser unteren Äste ein, so erhält man die Quastenborste. (Ein anderer Unterschied schien, meiner Meinung nach, darin zu liegen, dass die Mittelachse der Quastenborste bedeutend spröder und feiner ist als die der Fiederborste.) Diese Quasten- oder Federborsten der Antennulae sind bei den terrestren Isopoden im grossen und ganzen seltene Erscheinungen, sie kommen nur bei den ursprünglichsten Formen vor. Ausser bei *Ligia* fand ich sie nur in den Gattungen *Deto* und *Tylos*.

#### *Antennae.*

Antennen lang; nach hinten gelegt reichen sie ungefähr bis zum 1. Pleonsegment oder etwas länger. Die Scapalglieder 2, 3, 4 und 5 verhalten sich in der Länge zu einander wie etwa 2,5 : 2,5 : 4 : 10. Das Flagellum ist ungefähr

ebenso lang wie der Scapus und hat 18—20 Glieder, die untereinander ungefähr gleich lang sind.

### *Körper.*

Lang und schmal. Länge: Breite wie etwa 2,5 : 1. Totallänge etwa 13 mm. Totalbreite etwa 5 mm. Farbe: grau, mit lichterem, unregelmässigen Flecken. Oberfläche etwas uneben.

### *Kopf.*

Länge: Breite wie etwa 2 : 1. Vorne mit Marginallinie. Augen gross, die ganze Länge der Seitenränder einnehmend, nach innen zugespitzt. Ein Stück innerhalb des hinteren Randes des Kopfes, zwischen und hinter den Augen, befindet sich eine deutliche, quergehende Furche, die den Kopf in eine vordere und eine hintere Partie teilt.

### *Thorax.*

Epimeren mit deutlicher Suturlinie. Schuppenborsten (auf dem Mittelteil der Segmente) lang und schmal, die sensorische Borste wohl entwickelt, an der Spitze keulenförmig angeschwollen. Die keulenförmige Spitze ist an der einen Seite mit einer kleinen Einbuchtung versehen. Der Schuppenteil liegt ziemlich lose über der sensorischen Borste. Hinsichtlich des Schuppenteiles treten gewisse Variationen auf. So ist der Schuppenteil jener Borsten, die längs der Seiten der Segmente sitzen, breiter als der der übrigen. Auf der Integumentoberfläche finden sich kleine Erhöhungen, sodass kleine Granula gebildet werden, auf denen die Schuppenborsten sitzen.

*Segmente 1—3:* Hinterer Epimerenrand gerade, die Epimerenecken abgerundet, nicht nach hinten gezogen.

*Segmente 4—7:* Hintere Epimerenecken zugespitzt, nach hinten gezogen. Die Epimerenspitzen des 7. Segmentes reichen bis zum Beginn des 4. Abdominalsegmentes nach hinten.

### *Abdomen.*

Die Länge verhält sich zu der des Thorax' wie etwa 1,1 : 3. Die grösste Breite ist ungefähr gleich der Länge. Die Seiten gehen gleichmässig in die Thorakalseiten über.

### *Telson.*

Ziemlich gross, der hintere Rand breit gerundet. Seitenteile wohl ausgebildet, in Form von nach hinten gerichteten, zahnartigen Spitzen. Innerhalb dieser Spitzen befindet sich in der hinteren Konturlinie auf jeder Seite eine gerundete Ausbuchtung. Länge: Breite wie etwa 1 : 1,7.

### *Uropoden.*

Kurz, verhalten sich in der Länge zur Körperlänge wie etwa 1 : 4. Der Scapus ist etwas kürzer als die Uropodenäste, die ungefähr gleich lang sind.

### *Thoracopoden.*

Mit spärlichen Borsten von dem für *Ligia* gewöhnlichen Aussehen (mit kräftiger sensorischer Spitze). Zwischen Männchen und Weibchen herrscht



hinsichtlich der Borstenbesetzung und des Aussehens der Borsten des 1. Thoracopoden kein Unterschied. Desgleichen entbehrt das Männchen des Fortsatzes auf dem Tarsus (Distalteil) des 1. Thoracopoden.

*Pleopoden:*

Exopoditenplatten ohne Tracheen, mit kräftigen Fiederborsten am Rande.

*Fundort.* Juan Fernandez, **Masatierra** (Strand). Mehrere Exemplare.

Fam Oniscidae Sars 1899.

Gattung **Philoscia** Latreille 1804. BUDDE-LUND 1885, SARS 1899.

Untergattung **Oniscophiloscia** nov. subg.

Hinterer Epimerenrand der Truncussegmente 1–3 gerade, mit leicht abgerundeter Epimerenspitze. Lateralloben des Kopfes klein, jedoch deutlich hervortretend; vordere Marginallinie deutlich, wenn auch wenig markiert. Pleon vom Thorax nicht abgesetzt, sondern gleichmässig übergehend. Pleonepimeren kräftig, nicht herabgebogen. Die Spitzen der 5. Pleonepimeren reichen bis zur Telsonspitze nach hinten. Telson dreieckig, mit wenig eingebogenen Seiten und nicht vorspringendem Mittelteil. Drüsenporen zahlreich (50–60), kräftig. Porenfeld langgestreckt, ungefähr  $\frac{2}{3}$  der Länge des Segmentrandes einnehmend. Schuppenborsten zahlreich ungefähr von der bei *Metoponorthus pruinus* vorkommenden Form. Antennulae und Antennenspitze vom *Philoscia* Typus.

*Mundteile:*

*Mandibeln:* (Fig. 2 a.) Linke Mandibel: Penicilla 1(2) + 2. Rechte Mandibel: Penicilla 1 + 1. Seta inferior mit kurzer Radix und vielen Ästen, sodass eine buschige Quaste gebildet wird.

*Erstes Maxillenpaar.* Zähne 4 + 6. Die 6 inneren Zähne sind alle einspitzig. Lacinia interior mit 2 Penicilla; die obere, äussere Ecke ist abgerundet und mit einer Spina versehen. (Fig. 2 b.)

*Zweites Maxillenpaar.* Die beiden Lappen von gleicher Höhe, der innere Lappen schmaler als der äussere. Die äussere Ecke des äusseren Lappens ist abgerundet.

*Pedes maxillares.* (Fig. 2 c.) Endit mit langer Spina und 2 kräftigen, spinaartigen Zähnen am äusseren, oberen Rand. Ausserdem findet sich noch eine wohl entwickelte Spina in der inneren Ecke (an der Stelle, wo, beispielsweise bei *Plymophiloscia*, das Penicillum befestigt ist). Haaborsten am Enditenrand fehlen.

Endopodit länger als Endit; nur das Basalglied ist deutlich abgesetzt und mit 2 kräftigen Spinae bewaffnet. Der übrige Teil des Endopoditen trägt an der Innenseite 3 Borstengruppen. In der Spitzengruppe und der am nächsten darunter sitzenden ist die Borstenanzahl sehr gross. Dagegen hat die unterste Gruppe nur eine kräftige und 2–3 schwächere Borsten. Der Distalteil des Basipoditen ist abgerundet.

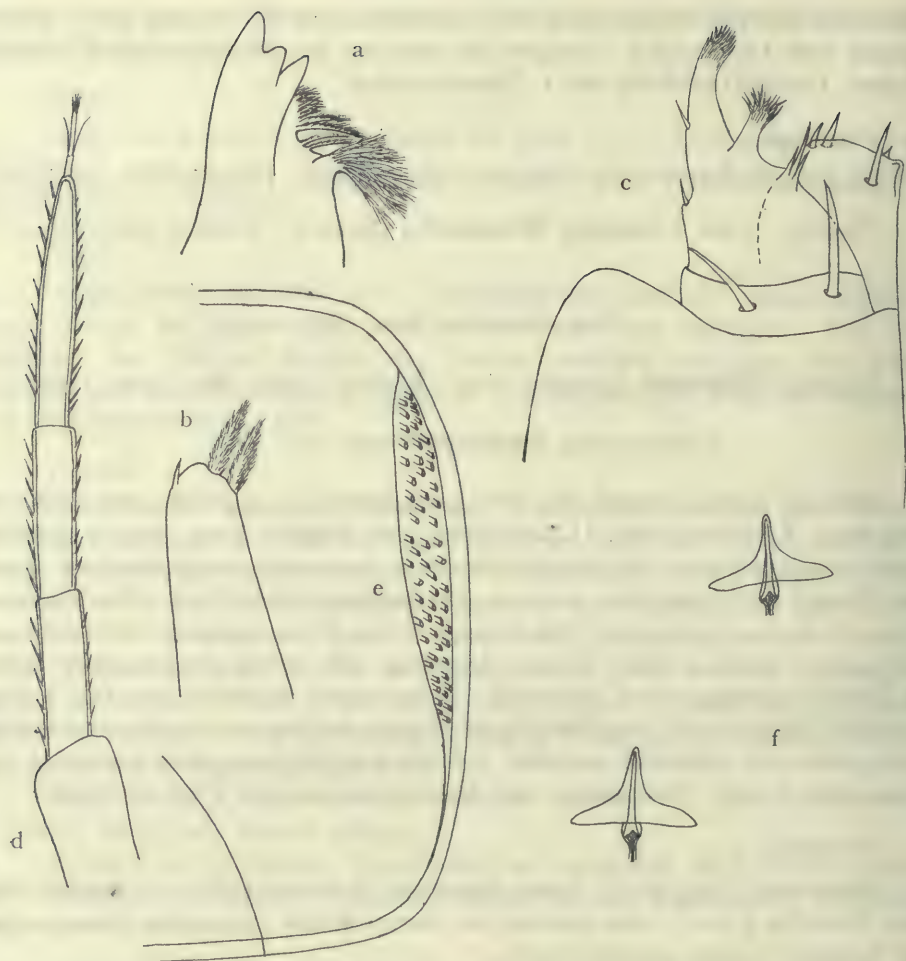


Fig. 2. *Philoscia* (*Oniscophiloscia*) *mirifica*. a linke Mandibelspitze,  $\times$  c. 45. b erstes Maxillenpaar, Lacinia interior,  $\times$  c. 83. c Kieferfuss,  $\times$  c. 83. d Antennenflagellum,  $\times$  c. 45. e Seitenrand des 2. Thorakalsegments mit Drüsenporen,  $\times$  c. 45. f Schuppenborsten von der Mitte des 6. Thorakalsegments,  $\times$  c. 365.

***Philoscia* (*Oniscophiloscia*) *mirifica* n. sp. — Fig. 2—4.**

*Mundteile*: siehe die Diagnose.

*Antennulae*.

Vom *Philoscia*-Typus. Die Glieder 1, 2 und 3 verhalten sich in der Länge zu einander wie etwa  $2,5 : 2 : 3,5$ . Die sensorischen Borsten sind folgendermassen verteilt: 2 lange stehen an der Spitze, kürzere sitzen unter einander an der Innenseite.

*Antennae* (Fig. 2 d).

Schlank, bis zum hinteren Rand des 3. Thorakalsegmentes nach hinten reichend. Die Scapalglieder 1, 2, 3, 4 und 5 verhalten sich in der Länge zu



einander wie etwa 3:4,5:5:8:13. Die Flagellumglieder 1, 2 und 3 verhalten sich in der Länge zu einander wie etwa 3:3,3:4, wenn die sensorische Spitze des letzten Flagellumgliedes weggerechnet wird. Die sensorische Spitze ist kräftig, vom *Philoscia*-Typus. Sie trägt ein Stück ( $\frac{1}{3}$ ) von der Basis entfernt 2 lange, fadenförmige, etwas herausstehende Borsten und ist an der Spitze mit der gewöhnlichen, aus feinen Borsten gebildeten Quaste versehen.

#### *Körper.*

Langgestreckt oval. Länge: 12—13 mm. Breite: 6—7 mm. Farbe: braun meliert, mit einem langgestreckten, weissgelben Fleck auf jedem Thoraxsegment, an der Grenze zwischen Epimere und Tergit.

#### *Kopf.*

Vorne mit Marginallinie. Lateralloben klein. Die Breite ist ungefähr 2-mal die Länge.

#### *Thorax.*

Pronotum gross, mehr als  $\frac{1}{3}$  der Länge des Rumpfsegmentes einnehmend. (Die Länge des Pronotums verhält sich zu der des übrigen Teiles des Segmentes wie etwa 5:8.) Tergitenstruktur: Strukturschuppen wurden nicht beobachtet. Schuppenborsten zahlreich, mit breiter Basis und stark eingebogenen Seiten. (Fig. 2 f.)

Epimerendrüsen zahlreich, in mehreren Reihen längs des Epimerenrandes stehend. Das Porenfeld erstreckt sich vom vorderen Rande des Segmentes bis über  $\frac{2}{3}$  der Segmentlänge. Die Porenfeldlinie ist wegen der Vielzahl der Poren (50—60) eingebogen. (Fig. 2 e.) Die Epimeren der Segmente 2—4 des Weibchens abgesetzt, mit Suturlinie.

*Segmente 1—3:* Margo posterior gerade, Epimerenecken abgerundet, nicht nach hinten gezogen.

*Segmente 4—7:* Epimerenecken nach hinten gezogen, etwas zugespitzt.

#### *Abdomen.*

Vom Thorax nicht unvermittelt abgesetzt, sondern gleichmässig übergehend. Pleonepimeren kräftig, nicht herabgebogen, spitzig, nach hinten gezogen. Die Epimerenspitzen des 5. Segmentes reichen bis zu gleicher Höhe mit der Telsonspitze nach hinten.

#### *Telson.*

Dreieckig, mit abgerundetem Apex und schwach eingebogenen Seiten. Die Breite ist ungefähr 2-mal die Länge. (Fig. 4 b.)

#### *Uropoden.*

Der Scapus reicht bis zur Telsonspitze und hat an seiner Aussenseite eine seichte Längsfurche. Die Gelenkflächen der beiden Rami sitzen in ungefähr gleichem Niveau. Der äussere Ast ist länger und kräftiger als der innere (Verh. 5:3).

*Thoracopoden.*

Die distale a-Borste auf dem Carpusglied des 1. Thoracopoden ist ziemlich gleichmässig breit und oben 4-spitzig. Hinsichtlich der Länge der b-Borsten und deren Vorkommens auf den Carpusgliedern herrscht zwischen den beiden Geschlechtern ein Unterschied, indem das Weibchen längere, jedoch spärlicher

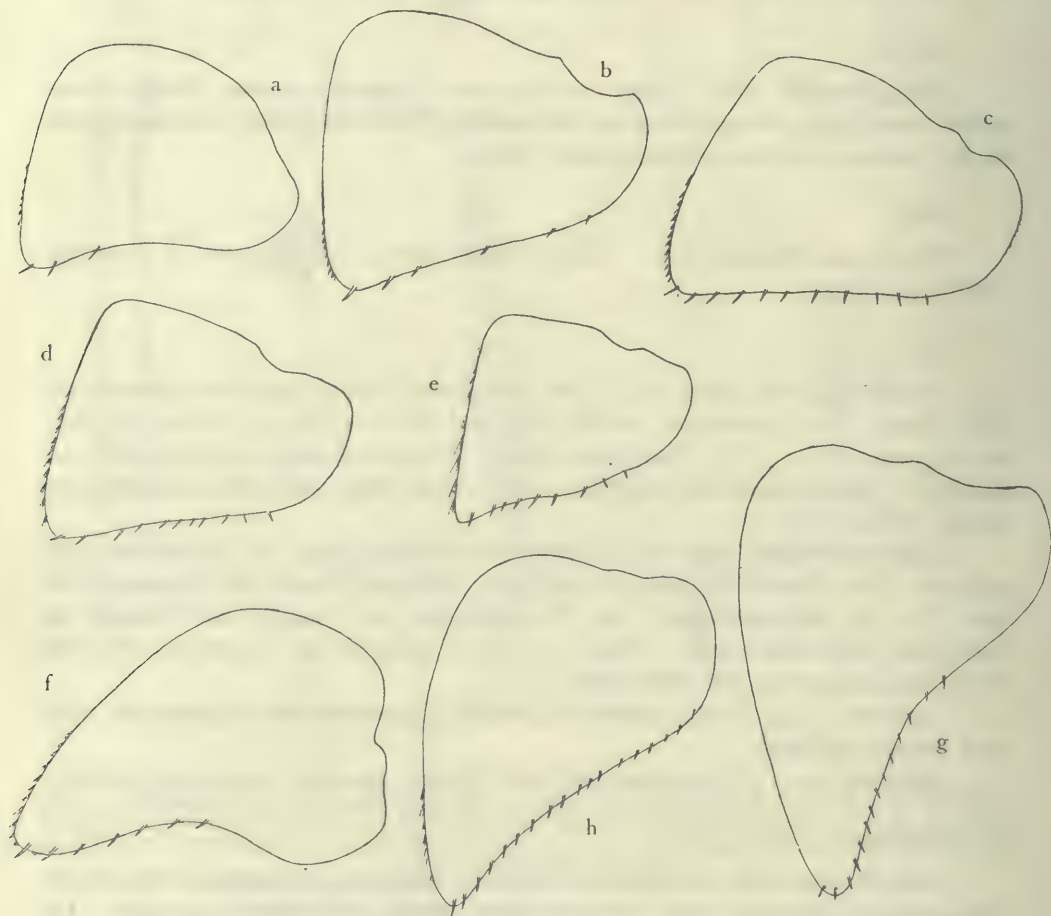


Fig. 3. *Philoscia mirifica*. a erster, b zweiter, c dritter, d vierter, e fünfter weiblicher Pleopodexopodit. f erster, g zweiter, h dritter männlicher Pleopodexopodit. Alle  $\times$  c. 35.

sitzende, das Männchen dagegen kürzere, jedoch dichter sitzende Borsten trägt. So ist die Anzahl der langen Borsten auf dem 1. Thoracopoden beim Männchen 11—12, beim Weibchen 6—7.

Die Längenverhältnisse der Thoracopodenglieder (des 1. Thoracopoden), von der Basis aus gerechnet, ungefähr wie 6 : 2,3 : 2,6 : 3,3 : 2,2 : 1.

*Pleopoden:*

Alle Exopoditen ohne Tracheen.



*Weibchen: Exopoditen.*

1. Paar: Hinterer Rand leicht eingebogen, Medianspitze abgerundet, mit Spinae. (Fig. 3 a.)

2.—5. Paar: Das Aussehen geht am deutlichsten aus den Figuren hervor. (Fig. 3 b—e.)

*Männchen: Exopoditen.*

1. Paar: Hinterer Rand eingebogen, mit Spinae, die Medianspitze abgerundet, länger ausgezogen als beim Weibchen. (Fig. 3 f.)

2.—5. Paar: Die Exopoditenplatten sind länger als die des Weibchens, die Medianspitze ist länger nach hinten gezogen und besser markiert. (Fig. 3 g—h.)

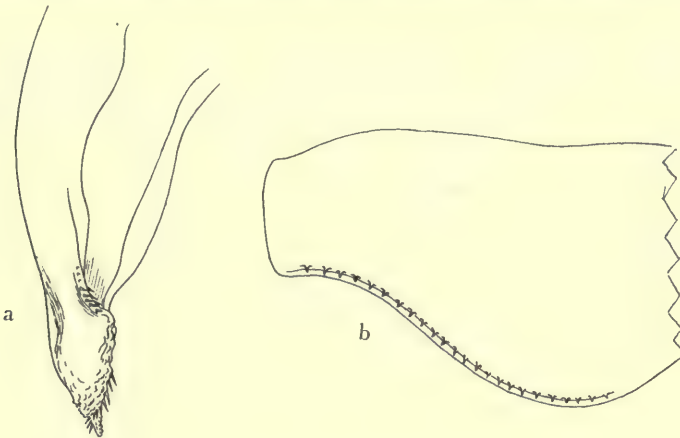


Fig. 4. *Philoscia mirifica*. a 1. männlicher Pleopodendopodit,  $\times$  c. 63. b ein Teil vom hinteren Rand des Telson,  $\times$  c. 35.

*Männchen: Endopoditen.*

1. Paar: Die Endopoditenspitzen sind wenig ausgebogen, sehr robust, mit warzenförmigen Erhöhungen und spitzigen Borsten versehen. Die Einzelheiten dieser Bildung gehen am deutlichsten aus der Figur hervor. (Fig. 4 a.)

Die Längen- und Breitenverhältnisse der Exopoditen gibt die untenstehende Tabelle an:

Nr. des Exopoditen	Länge : Breite	
	Weibchen	Männchen
1.	1 : 1,4	1 : 1,6
2.	1 : 1,2	1,5 : 1
3.	1 : 1,1	1,3 : 1
4.	1 : 1,1	1,1 : 1
5.	1 : 1	1,1 : 1

Fundort: Juan Fernandez, **Masatierra**. (Mehrere Exemplare.)

Gattung **Porcellio** Latreille 1804. SARS 1899.

**Porcellio laevis** Latreille 1804. BUDDE-LUND 1885, SARS 1899.

Fundort: Juan Fernandez, **Masatierra** (Strand, 5—10 m ü. d. M., mehrere Exemplare).

*Übrige Verbreitung:* Kosmopolitisch.

**Porcellio scaber** Latreille 1804. BUDDE-LUND 1885, SARS 1899.

Zusammen mit der Hauptform *Porcellio scaber* wurde sowohl var. *marginata*, als auch var. *marginata* angetroffen.

Fundorte: Juan Fernandez, **Masatierra** (Portezuelo) und **Masafuera**. (Mehrere Exemplare.)

*Übrige Verbreitung:* Kosmopolitisch.

Fam. Armadillidiidae Sars 1899.

Gattung **Armadillidium** Brandt 1830. SARS 1899.

**Armadillidium vulgare** Latreille 1804; BUDDE-LUND 1885, SARS 1899.

Fundorte: Juan Fernandez, **Masatierra** (5 Ex. unter Steinen in Cumberland Bai, mehrere am Strand, 5—10 m ü. d. M.); **Masafuera** (5 Ex.).

*Übrige Verbreitung:* Kosmopolitisch.

*Ann.* Betreffs einiger neuer Bezeichnungen verweise ich auf meine in Kurzem erscheinende Abhandlung: Terrestre Isopoden aus Australien.



# Literatur.

Die für Synonym-Listen wichtige Literatur findet sich in **BUDDE-LUND**: *Crustacea Isopoda terrestria per familias et genera et species descripta*, Hauniæ 1885, und in **RICHARDSON**: *A monograph on the Isopods of North America*. Bulletin of the U. S. National Museum No. 54. Washington 1905.

- BORRADAILE**, L. A. Letter from, pointing out that the Crustacean described by him as *Armadillidium* belongs to the genus *Cubaris*. Proceedings of the zoological Society of London 1901. Vol. I. London.
- BUDDE-LUND**, G. Description of a new species of terrestrial Isopoda from Java. Notes from the Leyden Museum. 34. 1911/1912. Leyden.
- CHILTON**, CHARLES. The terrestrial Isopoda of New Zealand. The Transactions of the Linnean Society of London. Vol. 8. Zoology. London 1900—1903.
- CHILTON**, CHARLES. Additions to the terrestrial Isopoda of New Zealand. Transactions of the New Zealand Institute. 1909. Vol. 42. Wellington, N. Z.
- The Crustacea of the Kermadec Islands. Transactions of the New Zealand Institute. 1910. 43. Wellington, N. Z.
- DANA**, JAMES D. Crustacea. United States Exploring Expedition 1838—42. Vol. 13. Crustacea. Part. 2. Philadelphia 1852.
- DOLLFUS**, ADRIEN. Notes de géographie zoologique: sur la distribution du genre *Ligia*. Feuille des Jeunes Naturalistes. 24—25. 1893/95. Paris.
- Sur quelques Isopodes du Musée de Leyde. Notes from the Leyden Museum. Vol. 11. Leyden 1889.
- Crustacea Isopoda. Fauna Hawaiiensis. Vol. 2. 1899—1910. Cambridge 1913.
- FILHOL**, H. Mission de l'île Campbell. Institute de France. Academie de Sciences. Recueil de Mémoires, Rapports et Documents relatifs à l'observation du passage de Vénus sur le soleil du 9 décembre. 1874. Tome 3. 2<sup>e</sup> partie. Paris 1885.
- GAY**, CLAUDIO. Historia física y política de Chile. Zoología. Tomo tercero. Paris 1849.
- PEARSE**, A. S. An account of the Crustacea collected by the Walker Expedition to Santa Marta, Columbia. Proceedings of the U. S. National Museum. Vol. 49. Washington 1916.
- PERTY**, M. Delectus animalium articulorum, quæ in itinere per Brasiliam annis 1817—20 peracta collegerunt J. B. Spix et C. F. Ph. Martius. Monachii 1830—34.
- RICHARDSON**, HARRIET. Description of a new terrestrial Isopod from Guatemala. Proceedings of the U. S. National Museum. Vol. 37. Washington 1910.
- Terrestrial Isopods collected in Costa Rica by Mr. Picado, with the description of a new genus and species. Proceedings of the U. S. National Museum. Vol. 44. Washington 1913.
- RICHARDSON-SEARLE**, HARRIET. Reports on the scientific results of the Expedition to the Eastern Tropical Pacific in charge of Alexander Agassiz, by the U. S. Fish commission Steamer »Albatross» from oct. 1904 to march 1905, Lieut. Commander L. M. Garrett commanding. 28. Isopoda. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College in Cambridge. Vol. 58. Cambridge, Mass. U. S. A. 1913—14.

- SARS, G. O. An account of the Crustacea of Norway. Vol. 2. Isopoda. Bergen 1896—99.
- STEBBING, T. R. R. On Crustacea brought by Dr. Willey from the South Seas. Zoological Results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the years 1895, 1896, 1897 by Arthur Willey.
- STUDER. Isopoden gesammelt während der Reise S. M. S. Gazelle um die Erde 1874—76. Abhandl. der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1883.
- VERHOEFF, KARL W. Über Isopoden. 15. Aufsatz. Berlin 1908. Archiv für Biontologie. Gesellschaft Naturforschender Freunde. 2. Berlin 1908—09.



## 26. Ichneumoniden von Juan Fernandez.

Von

A. ROMAN.

Die von der schwedischen Expedition 1916—17 gesammelten Schlupfwespen zählen 70—80 Exemplare von Ichneumoniden (z. T. in Spiritus), zu 7 Arten gehörend. Die Verteilung dieser Arten nach Herkunft ist leider eine sehr ungünstige, indem 4 offenbar mit dem Menschen eingekommen sind und nur 3 in je einem Exemplar mehr oder weniger einheimisch zu sein scheinen. Von den importierten Arten gehört eine als Varietät zu einer sehr verbreiteten europäischen Art (Dipterschmarotzer), eine kommt über fast ganz Amerika vor und zwei (wie die vorige Lepidopterenschmarotzer) sind chilenisch, davon wenigstens die eine eigentlich von andinem Herkunft. Die drei vermutlich einheimischen Arten sind kleine unscheinbare Erscheinungen von sehr »temperiertem« Aussehen.

### Gatt. *Triptognathus*.

BERTHOUMIEU in WYTSMAN, Gen. ins. F. 18, 1904, p. 49.

In diese, bisher fast ausschliesslich europäische Gattung versetze ich die einzige gefundene Art der Subfam. *Ichneumoninae*. Das ♀ unterscheidet sich von den mir bekannten europäischen Arten hauptsächlich durch die stärkere Punktierung von Kopf, Thoraxseiten, Mediansegment und Hüften, das ♂ ausserdem durch das breite, nicht spitz ausgezogene Hypopygium. Die südamerikanischen Arten sind Bewohner der Anden und fehlen gänzlich den Urwäldern des heissen Tieflandes. Das Stockh. Museum besitzt Formen dieser Gattung aus Peru, Bolivia, dem westlichen Argentina und Chile bis zur Magellanstrasse.

### *T. æquicinctus* Spin.

Syn. *Ichneumon* Spin. in GAV, Hist. de Chile 6, 1851, p. 473, ♂(♀).

Var. *I. tartareus* Spin., l. c., p. 475, ♀.

*I. pacificus* Cam., Proc. & Tr. Nat. Hist. Soc. Glasgow I: 3, 1885—86, p. 264 (Glasg. 1887), ♀.

**Masatierra:** 5 ♀, 20 ♂, alle Januar.

Diese scheint die häufigste Art des mittleren Chile zu sein und ist durch

die matte Hinterleibsmitte und das hinten äusserst spärlich punktierte Mesonotum zu erkennen. In der Färbung erinnert *aquicinctus* an die häufigste Art Europas, *T. uniguttatus* Gr. dadurch, dass er unglaublich stark variiert. Folgende Übersicht zeigt die Grenzen der Varietäten:

1. Hinterleib rot mit schwarzem 1. Tergit. Beine rot mit schwarzen Hüften und Trochanteren. Nur ♀ bekannt. var. *tartareus* Spin.
- Grundfarbe des Hinterleibes schwarz — 2.
2. Hinterleib und Thorax ganz schwarz. Beine wie oben. ♂♀.  
var. *pacificus* Cam.
- Hinterleibstergite am Ende weissgerandet. Schildchen und Flügelwurzel des ♂ weiss. Hinterbeine bisweilen ± schwarz. ♂♀.  
sp. *genuina*.

Die Varietät *pacificus* wurde nach einem ♀ (CAMERON gibt das Geschlecht nicht an) aus Juan Fernandez als besondere Art beschrieben, und beide Geschlechter, meist ♂♂, dieser Varietät bilden die Hauptmasse des vorliegenden Materiales. Die Hauptart ist aber gleichfalls durch 1 ♀ und mehrere ♂♂ vertreten; Übergänge zwischen beiden Formen sind im männlichen Geschlecht nicht selten. Zwei dieser ♂♂ haben die Hinterbeine grösstenteils, die Mittelschenkel unten, schwarz. Ein ♀ hat sonderbar genug männliche Fühler mit den gewöhnlichen Tyloiden der Geisselglieder 7—22, 23 normal ausgebildet. Das Exemplar trägt den Bohrer vorgestreckt, und ich habe mich vergewissert, dass keine Anleimung von Kopf oder Fühlern vorlag. — Dass der so verschieden gefärbte »*Ichn.*» *tartareus* eine blossе Varietät des *aquicinctus* sei, wurde mir sowohl durch die ganz übereinstimmende Skulptur beider Formen wie auch durch ihr Vorkommen bei Concepcion (leg. P. HERBST) wahrscheinlich. Ganz überzeugt wurde ich durch Vergleich mit einer anderen Art aus Peru (Vilcanota), die in beiden Geschlechtern mit schwarzem oder rotem Hinterleib vorkam. Ausserdem kenne ich einen »*Amblyteles*» vom afrikanischen Berge Kilimandjaro mit derselben verschiedenen Färbung des Hinterleibes, der wegen dieser Ursache doppelt beschrieben wurde.

#### Gatt. *Hemiteles* Grav.

Aus Südamerika ist zwar über ein Dutzend Arten dieser grossen Sammelgruppe zugeschrieben worden, aber nur eine, der *H. pothinus* Marsh. aus Venezuela, kann mit einigem Recht darin bleiben; denn alle die übrigen gehören zur Trib. *Cryptini* und zwar meistens zur oder in die Nähe der ASHMEAD'schen Gatt. *Chromocryptus*. Von wirklichen, südamerikanischen Hemiteleinen besitzt das Stockh. Museum zwei unbestimmte Arten aus Peru (Marcapata) und Bolivien (Tatarenda), beide zur Gatt. *Astomaspis* Först. in erweiterter Meinung gehörend. Das vorliegende Material enthält zwei Exemplare der engeren Gatt. *Hemiteles* Gr., wo also weder das Collare des Pronotums zwei Grübchen besitzt noch das Mesosternum hinten gänzlich gerandet ist. Es sind zwei verschiedene Arten, beide mit geschlossener Flügelareola, aber von dem typischen, schlanken Bau dieser Gattung und von bekannteren europäischen Arten am meisten an *H. areator* Gr. erinnernd.



**H. masafueræ** n. sp. ♀.

**Masafuera**, 1300 m Meereshöhe, d. 27/2 1917, 1 Ex. (Mus. Stockholm).

Niger, alutaceus, rufo- et albido-variegatus. — Caput haud crassum, rufum, orbitis præter temporalibus, genis late, palpis et basi mandibularum albidis; pone oculos sat angustatum temporibus angustis, ocellis et oculis majusculis, his verticem versus subconvergentibus, faciei epistomate gibboso, genis haud tumidis sulco impresso, basi mandibularum brevioribus, clypeo parvo discreto basi excepta fortiter depresso nitidulo, mandibulis fortius attenuatis dentibus æqualibus. Antennæ tenues filiformes corpore parum breviores, nigricantes scapo subtus albido, hoc elongato-ovali apice oblique exciso, flagello (in unico individuo) 25-articulato, postannello latitudine apicali fere  $5 \times$  longiore, scapo + pedicello subæquali, quam articulo sequente distincte longiore, articulis omnibus elongatis, ultimo penultimo parum longiore. — Thorax modice compressus niger rufo-variegatus, fascia integra collaris, prosterno basi excepta, callis alaribus, lineis duabus mesonoti notaulis illudentibus antice hamatis, scutelli rufi lateribus, mesopleurarum puncto antice et fascia irregulari infera, apice supero suturæ sub alis posticis sitæ, macula media metapleurali, area postica segm. mediani maxima pro parte, albidis, collare supra non impresso, notaulis vix antice indicatis, scutello immarginato, mesopleuris speculo polito, epinemiis supra incompletis, mesosterno postice immarginato, segm. mediano longitudine altiore, area basali parallela, centrali deleta, postica subtripartita superne incompleta angulis lateralibus subdentatis, spiraculis parvis rotundis. — Abdomen lanceolatum, segmentis a 2<sup>o</sup> transversis, rufum segmento 1. lateribusque 2<sup>i</sup> nigris, reliquis præsertim lateribus  $\pm$  infuscatis, 7<sup>o</sup> fascia media cum valvulis terebræ nigris; segm. 1. carinis dorsalibus nullis, postpetiolo alutaceo subquadrato, 2. et 3. lateribus marginata spiraculis 2<sup>i</sup> prope marginem vix pone medium sitis, terebra subvalida recta a latere supero sat longe oblique acuminata, valvulis longitudine circiter abdominis segmento 1. excepto; venter pallide rufum hypopygio parvo. — Pedes mediocres postici validiores rufi, coxis et trochanteribus anticis totis, intermediis maxima parte, tibiis posticis basi anguste, medio late, albidis v. testaceis, coxis posticis extus, femoribus anterioribus supra, posticis fere totis, tibiis posterioribus puncto extus prope basin et apice latius tarsisque omnibus præter basin anteriorum, infuscatis, tibiis anticis subinflatis, calcare longiore postico obscuro medium metatarsi non attingente, ungue articulo 3., antico multo, intermedio vix brevior (tarsi postici ab articulo 2. desunt), unguiculis simplicibus pulvillum non superantibus. — Alæ vix infumatæ abdomen haud multo superantes, nervis et stigmatibus fuscis, hoc basi late albido, radice testaceo, tegula fusca antice pallida, radio longe pone medium stigmatis egrediente, nervo discubitali leviter curvo, areola parva obliqua, supra (antice) acuminata, nervo pellucido subocclusa, nervum recurrentem pone medium recipientem, hoc nervo æqualiter curvo fenestris duabus linea separatis instructo, nervo parallelo infero, nervulo interstitiali; posticæ nervello simplici antefurcali, ab ipsa basi nervum pellucidum emittente, cubito ante (intra) nervellum curvo, abscissula nervo recurrente nonnihil longiore, hamulis 4—5. Long. circ. 6, ala antica 5,3 mm.

Diese Art der Wolkenregion dürfte wohl endemisch sein. Sie weicht von *areator* Gr. durch ihre Kopfform, die weissen Zeichnungen, schiefe, halb geschlossene kleine Areola, unvollständige Felderung des Mediansegmentes und unebrochenen Nervellus ab.

### H. Bäckströmi n. sp. ♂.

Masatierra, Juli 1917, 1 Ex. (Mus. Stockholm).

Rufus, alutaceus, nigro- et testaceo-variegatus. — Caput pone oculos modice angustatum, stemmatio lato ad basin antennarum et ad costam occipitalem extenso maculaque magna temporali nigricantibus, ocellis præsertim laterilibus majusculis, fronte foveis antennalibus distinctis, nitidulis, oculis intus parallelis, clypeo leviter fornicato nitidulo, foveola utrinque basali nigra, margine apicali rotundato foveola obsoleta media impressa, palpis testaceis, genis sat latis mandibularum basi dimidio brevioribus. Antennæ subsetaceæ graciles, nigræ scapo subtus rufo, corpore fere longiores, flagello 24-articulato (in hoc individuo) postannello scapo + pedicello v. articulo sequente longiore, latitudine sua apicali circiter quadruplo longiore, articulis omnibus elongatis, ultimo penultimo haud multo longiore. — Thorax vix compressus, collare supra non impresso, mesonoto notaulis profundis medium superantibus, parapsidis antice testaceo-marginatis, dorsulo supra fusco, lateribus pronoti (cujus callo antealari testaceo), dimidio supero mesopleurarum metapleurisque nigricantibus, epicnemii completis, speculo parvo polito, sternalis postice abbreviatis, mesosterno postice immarginato; segm. medianum longitudine vix altius, area postica lata tripartita costa transversa bene determinata medium non attingente, costis superis inter pleurales cunctis deletis, spiraculis minimis rotundis. — Abdomen sat depressum thorace angustius, segmento 1. et apice usque a limbo apicali segmenti 4. nigris, ventre testaceo vitta utrinque cornea rufa, segmento 1. postpetiolo alutaceo fortius elongato, 2° latitudine apicali sublongiore, spiraculis vix ante medium sitis margini contiguis, segmentis ceteris transversis, 4° et 5° lateribus parallelis, forcipe exserto rufescente. — Pedes graciles sensim longiores, coxis anterioribus testaceis, posticis rufis nigro-variegatis, trochanteribus basi nigricantibus, femoribus anticis rufis supra fuscis, posterioribus nigris subtus rufis, tibiis cum calcaribus tarsisque omnibus nigris, tibiis posticis lateribus rufis, pedum posteriorum femoribus latitudine sua vix  $5 \times$  longioribus, tibiis rectis prope basin callosis, calcare longiore recto tibiæ latitudine apicali brevior, tarsis tibiæ longitudine, metatarso articulis tribus sequentibus æquali, 5° 3° subbreuiore, unguiculis pulvillum subacuminatum sat longe superantibus. — Alæ amplæ hyalinæ abdomen nonnihil superantes, radice testacea, tegula fusca antice testacea, stigmatibus fusco radium vix pone medium emittente, hoc (radio) abscissa 3. 1. vix plus quam duplo longiore apice leniter curvo, appendice cellulæ brevis radialis longa, areola majuscula sat regulariter quinquangulata occlusa, nervis discocubitali et 2° recurrente curvis, hoc ultra areolam longe producto fenestris duabus linea separatis, angulo discoidali infero fortius acuto, nervo parallelo infero, nervulo nonnihil postfurcali; posticæ abscissula nervo recurrente distincte longiore, nervello antefurcali longe inferne fracto, hamulis 5—6. Long. circ. 4,3, ala antica 4 mm.



Erinnert durch die ebenmässig matte Skulptur, das mangelhaft gefelderte Mediansegment und die rötliche Färbung an die vorige Art, davon aber wegen des dickeren Kopfes, der grossen, regelmässig fünfeckigen Areola, der tiefen und langen Notaulen und der Mangel an scharfen, weissen Zeichnungen (unscharfe kommen spärlich vor) gut getrennt. Trotz der geschlossenen Areola muss diese Art infolge des schlanken Körperbaues bei *Hemiteles* gestellt werden. Nach dem Sammler benannt.

### Gatt. *Stilpnus* Grav.

Näher als aus Mexiko scheint keine Art dieser Gattung bekannt zu sein, und die mexikanische Art (*tenuicinctus* Cress. 1868) ist kaum ein wirklicher *Stilpnus* (»basal foveæ of second segment of abdomen«, »abdomen very densely and finely punctured«). Diese Tierchen gehören eigentlich den temperierten Gebieten an, aber das Stockh. Museum besitzt doch ein unbestimmtes ♀ aus »Caffraria« (leg. J. WAHLBERG). Vorliegende Rasse dürfte wohl aus der vor längerer Zeit eingeführten, europäischen Stammart entstanden sein.

#### *S. gagates* Gr. *Robinsoni* n. var. ♀.

Masafuera, Febr., März 1917, 2 Ex. (Mus. Stockholm).

Speciei genuinæ habitu, magnitudine, capitis, clypei cellulæque discoidalis 3<sup>a</sup> forma simillima, at antennis paullo gracilioribus (flagelli articulo 5. quadrato, in specie genuina articulo 4.), postpetiolo latiore quadrato, canalicula media minus, aciculatione laterali magis distincta, femoribus posticis medio late, intermediis basi subtus infuscatis, areola alari forte minore, differt.

Durch die breit verdunkelten Hinterschenkel von allen beschriebenen Arten abweichend, aber sonst dem in Europa häufigen *gagates* so ähnlich, dass nur ganz leichte und schwankende, plastische Unterschiede gefunden wurden. Von nordamerikanischen Arten scheint *S. americanus* Cress. am ähnlichsten zu sein, konnte aber wegen der unvollständigen Beschreibung und des fehlenden Materiales nicht verglichen werden. Die Varietät ist DEFOE's klassischem Robinson gewidmet.

### Gatt. *Paniscus* Grav.

#### *P. Gerlingi* Schrottky 1902, ♂; MORLEY 1913, ♂♀.

Masatierra d. 18/1 1917, 4 ♀, viele ♂ in Spiritus; Jan. 1 ♀, 10 ♂ trocken präpariert.

Eine offenbar sehr häufige Art im mittleren Chile, denn neben dem aufgezählten Material besitzt das Stockh. Museum davon eine Reihe von Weibchen in Spiritus, welche im J. 1884 von G. v. SCHÉELE im Hafen von Valparaiso gesammelt wurden.

Gatt. **Enicospilus** Steph.**E. purgatus** Say 1836.

Syn. *Ophion volubilis* Holmg. 1868.

**Masatierra** d. 18/1, 1 ♂; **Masafuera**, März, 2 ♂.

Diese Art ist in beiden temperierten Gebieten Amerikas verbreitet und kann nur schwierig vom europäischen *E. merdarius* Gr. getrennt werden. In CH. W. HOOKER's Monographie (1912) der amerikanischen Ophionini kommen keine Vergleiche mit europäischen Arten vor; den einzig nennenswerten Unterschied finde ich im äusseren (kleinen) Hornfleck der Diskokubitalzelle, welcher bei *purgatus* fast immer ringsum gut begrenzt und unten mit einer sehr deutlichen Hornlinie versehen, bei *merdarius* dagegen kleiner, nach vorn (innen) vertonend und unten nur mit undeutlicher Hornlinie versehen ist. Wenn kein besseres Trennungsmerkmal gefunden wird, kann *purgatus* nur als eine kräftigere Rasse von *merdarius* angesehen werden. — Die zwei Typen des *volubilis* Holmg. stimmen ganz mit *purgatus* überein und messen, das ♀ aus Buenos Aires 18, das ♂ aus Montevideo 17 mm (nicht 14, wie MORLEY angibt).

Trib. **Campoplegini** Ashm.

Hierher gehört ein einzelnes ♂, das in keine der auf europäischem Material gegründeten Gattungen mit Sicherheit einverleibt werden kann. Dabei bietet das Stück keine besondere Eigentümlichkeiten dar, gehört aber zur Gattungsgruppe, deren 1. Abdominaltergit mit Glymmen des Petiolus und Seitengruben des Postpetiolus versehen und deren Nervellus ungebrochen und senkrecht ist. *Meloboris* Holmg. und *Holocremna* Thoms. (nicht -us Först.!) scheinen mir am nächsten verwandt; versuchsweise stelle ich die Art bei letzterer Gattung.

Bei dieser Gelegenheit scheint es mir am Platz, die Gatt. *Venturia* Schrottky 1902 kurz zu besprechen. Dieselbe ist zwischen einem »*Ischnoceros*» (? = *Allocota* Först.) und einem *Phygadeuon* eingeschaltet und soll also vermutlich als Cryptine gelten. Eine Angabe über die syst. Stellung fehlt, aber die Gattungsbeschreibung macht es mir wahrscheinlicher, dass eine Campoplegine vorlag (Mesonotum, Mediansegm., Flügelareola). Die einzige Art (aus Buenos Aires) könnte der Färbung nach als ♀ zum unten beschriebenen ♂ passen, aber einige Angaben, vor allem die Lage der Ozellen, die Form der Flügelareola und die Färbung der Hinterschienen verhindern eine Vereinigung. Die Gattung ist zu schwach begründet, um ohne vorherige Typenuntersuchung beachtet zu werden.

**Holocremna**(?) **juaniana** n. sp. ♂.

**Masatierra**, Juli, 1 Ex. (Mus. Stockholm).

Nigra, antennis (scapo supra fusco), clypeo, mandibulis præter apices, abdominis segmentis 3.—7. lateribus (cum forcipe) limboque apicali etiam 2<sup>i</sup>,



coxis et femoribus posticis apice, his anterioribus totis præter intermediorum maculam basalem fuscam, rufis; palpis, plica ventrali, coxis anterioribus et trochanteribus omnibus totis, tibiis omnibus cum calcaribus præter apicem latum et maculam externam prope basin (in anticis obsolete fuscis) tarsisque præter anteriorum apicem et posticorum apices articularum infuscata, testaceis. Alæ hyalinæ stigmatibus et nervis fuscis, radice testacea, tegula albida. Long. 6, ala antica 5 mm.

Caput thoracis latitudine crassulum, pone oculos magnos subito angustiore temporibus rotundatis, ocellis posticis inter se paullo magis quam ab oculis distantibus, facie sat angusta subquadrata, clypeo latius rotundato, genis mandibularum basi vix brevioribus, his sat debilibus, costa genali inflexa. Antennæ graciles corpore vix breviores pedicello normali, flagello 33-articulato, postannello scapo + pedicello sublongiore, articulo 2. postannello brevior latitudine sua vix quadruplo longiore, penultimis nonnihil elongatis, ultimo præcedente haud multo longiore. — Thorax modice compressus, altitudine haud duplo longior alutaceus, mesonoto notaulis antice non, postice obsolete indicatis, scutello triangulari immarginato, mesopleuris speculo parvo nitidulo, mesosterno leviter transverso; segm. medianum longiusculum, pone coxas posticas non productum, areis basali elongata postice angustata, centrali longa postice aperta, costulam (in hoc individuo) fere deletam vix ante medium emittente, costa laterali sat distincta, spiraculis parvis rotundis. — Abdomen capite + thorace vix longius, quam hoc angustius, ad apicem segmenti 4. dilatatum, ab apice segmenti 3. levissime compressum, segmento 1. opaco apicem trochanterum non attingente, postpetiolo latitudine sua fere  $1\frac{1}{2} \times$  longiore, segmento 2. opaco apice nitido, latitudine apicali saltem  $1\frac{1}{2} \times$  longiore spiraculis in medio sitis margini contiguus, 3° vix elongato, nitidulo subtiliter punctato ultra medium marginato, 4° et reliquis transversis, forcipe magno exserto apicem rotundatum versus attenuato. — Pedes subgraciles, coxis posticis anterioribus duplo longioribus ovatis, femoribus cylindricis, posticis latitudine sua fere  $6 \times$  longioribus, tibiis anticis femoribus brevioribus, intermediis æqualibus, posticis longioribus, his calcare longiore medium metatarsi vix attingente, tarsis tibia longioribus, ungue articulo 3., antico æquali, posterioribus brevioribus, unguiculis tenuibus basi subpectinatis pulvillum latum paullo superantibus. — Alæ amplæ abdomen superantes, stigmatibus e medio emittente, metacarpo stigmatibus duplo longiore, areola subpentagona nervum recurrentem paullo pone medium accipiente, hoc (n. recurr.) recto fenestra simplice areolæ contigua, angulo infero discoidali acuto, nervo discocubitali angulato ramello (in hoc individuo) distincto, nervo parallelo nonnihil infero; posteriores abscissula nervo recurrenti æquali, cubito ante nervellum leviter curvo, hamulis 4—5.

Nur unwillig habe ich dieses einzelne ♂ beschrieben und bin sehr unsicher, ob es wirklich zur oben angegebenen Gattung gehört, umsomehr weil die europäischen Arten als Blattwespenschmarotzer bekannt sind und Blattwespen ausserhalb der holarktischen Region selten sind. Die Art ist mit keinem der von BRULLÉ, GAY oder SCHROTTKY beschriebenen »*Campoplex*« identisch. Ob sie tatsächlich endemisch ist, kann man nicht aus den mageren Fundangaben schliessen.

## 27. Vespidae.

Von

A. ROMAN.

### **Polistes hebraeus F.**

**Oster-Insel**, <sup>29</sup>/<sub>6</sub> 1917, 1 ♂, 1 ♀. — Die einzige mitgebrachte Vespide.  
Verbreitung: Ostafrika, Madagaskar, Indien, Kina, Tahiti (zweifelhaft).

---

## 28. Odonata.

Von

YNGVE SJÖSTEDT.

### **Pantala flavescens Fabr.**

**Oster-Insel**, <sup>26</sup>/<sub>6</sub> 1917, 3 Ex. — Die einzige mitgebrachte Odonate.  
Verbreitung fast kosmopolitisch (Afrika, Asien, Australien und Amerika).

---



## 29. Orthoptera.

(Dermaptera, Blattodea und Acridiodea.)

Von

YNGVE SJÖSTEDT.

Dermaptera.

**Anisolabis Bormansi** Scudd.

**Juan Fernandez:** Masatierra 6. Dez. 1916; 21., 25. Sept. 1917, zahlreiche Exemplare, unter Steinen. Weibchen mit Eiern 5. Dez., mit Jungen am 9. Dez.

**Oster-Insel:** 2 Ex.

Die Art ist von der Galapagos-Insel Chatham beschrieben worden.

Blattodea.

Fam. Phyllodromiidae.

**Allacta notulata** Stål.

**Oster-Insel:** 2 Ex. Juni 1917. — Von Tahiti beschrieben (Eugenie's Resa, Orth. p. 308, 1858) und auch von Borneo bekannt. Liegt weiter von Samoa, Honolulu und den Philippinen vor.

Fam. Periplanetidae.

**Periplaneta Australasiae** Fabr.

**Oster-Insel:** 27. Juni 1917, unter Steinen; 4 ad. und einige Larven. Kosmopolitisch. Die hier vorkommende Form ist ziemlich klein, Deckfl. 23 mm. Der weisse, bräunlich angehauchte Ring am Pronotum deutlich.

Fam. Oxyhaloidae.

**Diploptera dytiscoides** Serv.

**Oster-Insel:** Juni 1917. Massenhaft unter Steinen, sowohl ausgebildete als Larven in allen Entwicklungsstadien. Auch unter Rinde angetroffen. — Von Australien beschrieben, liegt auch von Honolulu vor.

## Acridiidea.

## Fam. Oedipodidae.

**Trimerotropis ochraceipennis** Blanch.

**Juan Fernandez:** Masatierra 21., 27. März 1917, 1 ♂, 6 ♀. Das dunkle Querband der Hinterflügel ist bisweilen ziemlich schwach und kann auch (♂) ganz verschwunden sein. Die Masatierra-Exemplare ähneln sonst ♂♀ derselben Art aus Chile (Valparaiso). — Die einzige von Juan Fernandez heimgebrachte Heuschrecke.



### 30. Coleoptera-Dytiscidae von Juan Fernandez und der Osterinsel.

Von

A. ZIMMERMANN,

München.

Quantitativ ist die Schwimmkäferausbeute der schwedischen Expedition 1916—17 gering, qualitativ aber höchst bemerkenswert. Sie enthält nur drei Arten in mehreren Exemplaren, darunter aber je eine neue Species der Gattungen *Lancetes* und *Bidessus* und als interessantesten Fund die seit BRULLÉ'schen Zeiten verschollene *Anisomera bistriata*.

Das Genus *Anisomera* wurde von BRULLÉ (Hist. Nat. Ins. [V], II, 1835, p. 205) nach einem einzelnen weiblichen, aus Chile stammenden Tiere aufgestellt.

Die Type befindet sich im Muséum d'Histoire Naturelle in Paris und wurde auch von AUBÉ zu seinen Beschreibungen der auffallenden Gattung benützt (Icon. Col. V, 1836, p. 195 und Spec. Col. VI, 1838, p. 395).

Auch CASTELNAU (Hist. Nat. Col. I, 1840, p. 167), LACORDAIRE (Gen. Col. I, 1854, p. 421) und RÉGIMBART (Ann. Soc. Ent. Fr. [5] VIII, 1878, p. 454 u. 463) hatten zu ihren Abhandlungen nur die Originalbeschreibung und das eine typische Tier zur Verfügung.

SHARP blieb die Art ganz unbekannt; er beschränkte sich daher in seinem grossen Dytisciden-Werke (On Aquat. Carn. Col. 1880—82, p. 756) auf die Reproduktion der von BRULLÉ gegebenen Diagnose und auf eine kleine Anmerkung, in welcher er die Gattung als sehr zweifelhaft bezeichnet. LECONTE gebrauchte den Gattungsnamen *Anisomera* irrtümlich für zwei nordamerikanische Arten: *cordata* Lec. und *recta* Lec. (Ann. Mag. Nat. Hist. Lond. [4] IV, 1869, p. 375), welchem Vorgehen sich später CROTCH in seiner »Revision of the Dytiscidae of the United States« (Trans. Amer. Ent. Soc. IV, 1873, p. 423) anschloss. Die beiden erwähnten Arten haben aber mit *Anisomera* sensu BRULLÉ nicht das geringste zu thun; sie gehören zur artenreichen Agabinen-Gattung *Gaurodytes* Thoms.

Auf Grund des neu aufgefundenen, mir vorliegenden Materials vermag ich nunmehr festzustellen, dass *Anisomera* Br. tatsächlich als selbständiges, äusserst charakteristisches Genus anzusehen ist.

Die Wichtigkeit zweier Momente verdient besonders hervorgehoben zu werden:

1. Die habituelle Abweichung des Tieres von der den Dytisciden fast regelmässig eigenen ovalen Körperform und
2. Die morphologischen Eigenheiten in der Bildung der Hinterbeine.

Durch den relativ langen Kopf, durch das nach hinten herzförmig verengte Halsschild, durch die depressen, im hinteren Drittel erweiterten Flügeldecken erhält das Tier eine stark carabidenähnliche Form und erinnert auf den ersten Blick viel mehr an *Badister*- oder auch an gewisse kleinere *Nebria*-Arten als an einen Vertreter der Dytisciden. Auch die nur schwach entwickelten Schwimmbeine lassen die starke Annäherung an den Carabiden-Charakter ersehen.

Was nun die Plazierung der Gattung *Anisomera* im Systeme anbetrifft, so ist mir die Colymbetinnatur derselben ganz unzweifelhaft, obschon die Struktur der Hinterbeine die wesentlichsten Merkmale der Tribus Colymbetini: »ungleiche Krallen und an der äusseren Hälfte lappenförmig nach hinten gezogene Glieder der Tarsen« fast ganz vermissen lässt. Wir können aber von den Charakteren der Hinterbeine, ebenso wenig wie von anderen systematisch wichtigen Merkmalen nicht verlangen, dass sie stets mit absoluter Schärfe standhalten. Bei weitgehenden Modifikationen eines Charakters müssen eben auch andere Merkmale zur Beurteilung der systematischen Zugehörigkeit eines Tieres herangezogen und berücksichtigt werden. Übrigens ist der Colymbetinen-Typus der Hinterbeine von *Anisomera* trotz der auffallend starken Reduktion immer noch erkennbar. Die Hinterklauen sind nicht ganz von gleicher Länge und Form und der Hinterrand der einzelnen Tarsenglieder ist nicht ganz gerade abgeschnitten wie bei den Agabinen, sondern in der äusseren Ecke kurz und stumpf, allerdings kaum merkbar, nach hinten gezogen.

Jedenfalls repräsentiert *Anisomera* den phylogenetisch ältesten Typ der bis jetzt bekannten Colymbetinen, der im System am Anfang der Tribus, am besten vor den Gattungen *Lancetes* und *Coptotomus*, zu stehen kommt.

Da die BRULLÉ'sche bezw. AUBÉ'sche Beschreibung der Gattung nur nach einem einzelnen defekten Tiere (ohne Hinterbeine) erfolgte, die Angabe sehr wichtiger Merkmale daher in diesen Arbeiten vollständig fehlt, halte ich es für zweckdienlich nachstehend nicht nur eine ausführlichere Beschreibung der Art, von der bisher das ♂ gänzlich unbekannt und daher auch unbeschrieben blieb, sondern auch von der Gattung, zu geben.

### Genus *Anisomera*.

Fühler kräftig, das zweite Glied nur halb so lang, als die übrigen Glieder, die unter sich von annähernd gleicher Länge sind. Oberlippe am Vorderrand breit und tief bogenförmig ausgeschnitten und mit kurzen goldgelben Wimperhaaren dicht besetzt. Das erste Glied der Lippentaster kurz, das folgende Glied viel länger, das Endglied ebenso lang als das zweite, oben stark konvex, unten leicht konkav. Von den Kiefertastern ist das erste Glied sehr kurz, das zweite ebenso auch das dritte Glied mindestens doppelt so lang, das Endglied oval, etwas länger als das vorletzte. Kinn kurz dreilappig, jeder Lappen mit



einem dünnen Büschel roter Wimperhaare besetzt. Halsschild herzförmig, auf der Unterseite unmittelbar hinter den mässig spitzen Vorderecken mit einer Borstenpore. Prosternum seitlich nur schwach zusammengedrückt, daher oben ziemlich flach gewölbt, hinter den Vorderhüften schwach erweitert und kurz und stumpf zugespitzt.

Hinterhüften breit, am Vorderrande stark konvex, die Seitenflügel des Metasternums infolgedessen beträchtlich verschmälert, schmal zungenförmig. Koxalfortsätze mit einer kräftig eingeschnittenen Mittellinie, die sich auch auf der hinteren Hälfte des Metasternums fortsetzt, aber mit sehr schwachen seitlichen Koxallinien.

Die vier ersten Tarsenglieder der Vorder- und Mittelbeine kurz, das fünfte so lang oder (beim ♂) sogar etwas länger als die vier ersten Glieder zusammen. Hinterschenkel an der Spitze leicht verrundet, unterseits an der inneren Apikalecke mit einem seichten Quereindruck aber ohne Wimpergruppe. Hinterschienen auf der Unterseite mit drei Längsreihen beborsteter Punkte und einigen zerstreuten kleinen Punkten zwischen den zwei inneren Reihen. Die einzelnen Glieder der Hintertarsen sind am Hinterrande fast gerade abgeschnitten, an der Aussenecke nur äusserst kurz und stumpf, kaum merklich nach hinten gezogen; die drei mittleren Glieder sind unter sich von fast gleicher Länge, viel kürzer als das erste und letzte Glied. Die beiden Hinterkrallen sind von annähernd gleicher Form und Länge, die innere Kralle kaum merklich kürzer und etwas schwächer gebogen als die äussere.

Parameren schmal, im radikalen Viertel stark gekrümmt, in den vorderen drei Vierteln aber fast gerade, subparallel, auf der Unterseite mit langen rot-goldenen Haaren besetzt, die sich an der Spitze zu einem Büschel verlängern und verdichten.

#### **A. bistriata** Brullé.

5 <sup>3</sup>/<sub>4</sub>—6 mm; länglich, nach hinten erweitert, depress. Unterseite bräunlichschwarz oder rötlichbraun, das Prosternum, die Epipleuren und häufig, besonders beim ♂, das Metasternum und die Seiten des Abdomens rötlichgelb; zuweilen ist die ganze Unterseite gelblich und nur auf den Hinterhüften leicht gebräunt. Beine, Taster und Fühler, ebenso auch die Oberseite rötlichgelb.

Der ziemlich lange Kopf ist an der Basis, neben und hinter den Augen gebräunt und hat in der Mitte zwei braune Schrägmakeln, die oft miteinander zu einem gemeinsamen, nach hinten konvexen Bogen verschmelzen. Der Innenrand der Augen wird in der vorderen Hälfte von einer schmalen Längsfurche begleitet, in der eine regelmässige, kräftige Punktreihe eingedrückt ist. Zwei weitere rundlich-ovale, seichte Grübchen stehen jederseits etwas vor den Augen. Die Retikulierung ist vorn sehr fein und weitmaschig, hinten, besonders auf dem Scheitel, viel dichter. Die feine Grundchagriniierung, in der auch einzelne Pünktchen eingestreut sind, tritt auf letzterem viel kräftiger hervor als vorn, wodurch auch der Glanz auf der hinteren Hälfte des Kopfes sichtlich schwächer wird als auf der vorderen.

Halsschild gelb, ein schmaler Saum am Vorderrande und in der Mitte des Hinterrandes, sowie eine quadratische, oft aber nur angedeutete oder auch fast

ganz verschwindende Makel auf der Scheibe bräunlich. Es ist fast herzförmig, an den Seiten kräftig gerundet und gerandet, nach hinten stark verengt, an der gerade abgeschnittenen Basis nur wenig breiter als lang, vor derselben seicht eingedrückt. Die Retikulierung ist auf der Scheibe fein und weitmaschig wie auf dem Vorderkopf, an den Seiten und besonders an der Basis dagegen viel kräftiger und dichter.

Schildchen gross, bräunlichrot; Flügeldecken gelb, nach Rhantus- oder Lancetes-Art mit schwärzlichen, unregelmässigen Sprenkeln dicht bedeckt, die nur den Seitenrand, eine schmale Nahtlinie und zwei oder drei sehr feine Diskallinien freilassen; sie sind länglich, flach, im hinteren Drittel erweitert, an der Spitze verrundet und zeigen vier Längsreihen gröberer Punkte und eine doppelte Retikulierung. Die erste Punktreihe steht neben der Naht, ihre Punkte sind fein und sehr weit voneinander entfernt; die zwei mittleren Reihen auf der Scheibe sind viel gröber und aus kurzen Längsserien engaufgeschlossener Punkte zusammengesetzt; die sehr lockere äussere Reihe besteht nur aus wenigen Punkten. Die deutliche Mikrosulptur wird gebildet aus dichten runden Zellen und aus grösseren polyedrischen, fein eingeritzten Maschen.

Unterseite wenig glänzend, rundzellig chagriniert, mit einigen seichten Schräggrunzeln auf den Hinterhüften und einzelnen obsoleten Pünktchen auf dem Prosternum vor den Vorderhüften.

♂. Die vier ersten Tarsenglieder der Vorder- und Mittelbeine erweitert und auf der Unterseite mit je einer Querreihe von vier bis fünf gestielten Saugplättchen besetzt. Klauen einfach wie beim ♀. Penis schmal, schwach konvex, lang zugespitzt, an der äussersten Spitze leicht aufwärtsgebogen.

♀. Ohne Sexualsculptur.

**Masatierra:** Bachtümpel in Cumberland Bai und Puerto Frances.

### **Lancetes Bäckströmi nov. spec.**

8<sup>1</sup>/<sub>2</sub>–9 mm; länglich, ziemlich schmal und wenig gewölbt. Beine, Tarsen und Fühler rötlichgelb, Hinterschienen und -tarsen bräunlich. Kopf schwarz, nur die Oberlippe und der Clypeus gelb, fein punktuliert, jederseits vor den Augen mit einem kräftigen Quereindruck.

Halsschild überall deutlich chagriniert und spärlich, kaum bemerkbar punktuliert, rötlichgelb, mit einer breiten, bräunlichen Quermakel in der Mitte der hinteren Hälfte, vorn nur wenig breiter als der Kopf, queroval, doppelt so breit als lang, die hintere Hälfte der etwas wulstig gerandeten Seiten leicht gerundet. Hinterecken breit verrundet, Vorderecken spitz vorgezogen. Die Gruppe kräftiger Punkte hinter dem Vorderrande ist in der Mitte ziemlich breit unterbrochen.

Flügeldecken breiter als das Halsschild, wie dieses chagriniert, wenig gewölbt, seitlich nur sehr schwach gerundet, subparallel, an der Spitze leicht abgeschrägt. Die bräunlichen Sprenkeln verdrängen die gelbliche Grundfärbung bis auf einen Seitensaum, eine feine Nahtlinie und zahlreiche, rundliche Fleckchen, die sich zu ziemlich regelmässigen Längsschnüren anordnen. Neben der Naht bilden einige feine Punkte eine sehr lockere Reihe, im inneren Drittel



steht eine regelmässige, dichte Punktserie und im äusseren Drittel sind noch zwei weitere Reihen ähnlicher Punkte vorhanden, die sich hinten leicht verwirren.

Unterseite deutlich rundzellig chagriniert, unpunktirt, nur auf dem Prosternum vor den Vorderhüften mit einigen seichten Punkten.

♂. Ziemlich glänzend, Unterseite schwarz, nur das Prosternum und die Epipleuren gelblichrot. Letztes Ventralsegment mit kräftigen, dichten Längsrillen, in der Mitte stark nach hinten gezogen, jederseits seicht konkav ausgeschnitten. Die vier Basalglieder der Vorder- und Mittelbeine stark erweitert, die Vorderklauen nur wenig verschieden, die äussere Klaue kaum merklich länger als die innere, aber in der Basalhälfte breiter als diese.

♀. Weniger glänzend, besonders in den vorderen Hälfte der Decken; Unterseite schwarz, ausser dem Prosternum und den Epipleuren aber auch noch die vorderen Ventralsegmente und ein Querband an der Wurzel des rötlichen Analsegments rötlichgelb. Der Mittellappen des letzteren ist sehr fein schräg gerunzelt und fast noch stärker vorgezogen als beim ♂, aber nicht so spitz wie bei letzterem, sondern ziemlich breit verrundet. Auf der vorderen Hälfte der Decken ist eine Sexualsculptur vorhanden, die sich aus zahlreichen, sehr kurzen Strichchen und Pünktchen zusammensetzt.

**Masafuera:** Bachtümpel in Quebrada de las Casas und Q. de las Vacas.

### ***Bidessus Skottsbergi* nov. spec.**

2—2 <sup>1</sup>/<sub>4</sub> mm. Länglich oval, ziemlich schmal, subparallel, rötlichgelb, die Scheibe der Flügeldecken und auf der Unterseite die Brust und die Hinterhüften sehr leicht gebräunt. Kopf äusserst spärlich und fein, kaum sichtbar punktiert. Halsschild breit, fast so breit als die Decken, nach vorn nicht verengt; der Vorderrand, ebenso auch die Seiten des Hinterrandes gerade, letzterer in der Mitte mit einem sehr kurzen dreieckigen Skutellarlappen. Die Längsstrichel sind schräg, kräftig eingeschnitten und reichen bis zur Mitte des Halsschildes. Flügeldecken ohne Nahtstreifen; das basale Längsstrichel um die Hälfte kürzer als die Halsschildstricheln, schwächer eingegraben, zuweilen stark verkürzt. Prosternalfortsatz hinten mit einer flachen Längsmulde, wenig scharf zugespitzt.

♂. Glänzend, Halsschild an den Seiten gerundet. Die Punktierung ist auf den Decken kräftig und dicht, auf dem Halsschild viel spärlicher und feiner, auf den Hinterhüften und auf dem ersten Ventralsegmente mässig stark und dicht. Die Vorder- und Mitteltarsen stark erweitert; die Fühler im Vergleich mit dem ♀ etwas länger und schlanker, die einzelnen Glieder wenig länger als breit.

♀. Kleiner, subopak, Halsschild an den Seiten sehr schwach gerundet, fast gerade, nur hinter dem Vorderrande mit einigen sehr feinen Pünktchen. Decken ebenso dicht, aber viel feiner punktiert als beim ♂. Die Punktierung auf dem ersten Ventralsegmente und besonders auf den Hinterhüften sehr obsolet, kaum mehr erkennbar. Fühler perlschnurähnlich, kräftig, die einzelnen Glieder ebenso dick als lang.

Eine zweite weibliche Form ist glänzend und hat die gleiche Punktierung wie das ♂, behält aber die Sexualcharaktere der Fühler und die nur schwach gerundeten Halsschildseiten bei.

Die neue Art gehört in die Gruppe *biformis*, *dispar* Sharp etc.; besonders der letzteren, mir unbekannten Species scheint sie sehr nahe zu stehen, von dieser aber durch die helle Färbung und die Körperform verschieden zu sein.

**Osterinsel:** Kratersee des Rano Kao, unter Algen.

---



### 31. Coleoptera-Chrysomelidae und Coccinellidae von Juan Fernandez.

Von

J. WEISE,  
Warmbrunn.

Chrysomelidae.

**Minotula** nov. gen. *Halticinarum*.

Corpus oblongum, convexum, apterum, supra nigrum, nitidum. Acetabula antica occlusa. Antennae subfiliformes dimidio corporis aequilongae, articulis quinque ultimis sat incrassatis. Prothorax basi subtiliter marginatus. Elytra striato-punctata. Prosternum sat latum, subplanum, rugoso-punctatum, basi leniter rotundatim-emarginatum, metasternum occulsum. Tibiae posticae minutissime calcaratae.

Diese Gattung ist am nächsten mit *Hypnophila* verwandt, unterscheidet sich aber durch die Fühler, an denen das fünfte Glied nicht merklich länger ist wie eins der angrenzenden Glieder, durch das Halsschild, dem der Basalstrich jederseits fehlt, und durch das breitere, ebene und hinten nicht abschüssige Prosternum.

Der Körper ist ungeflügelt, gewölbt, lang oval, hinten stumpf zugespitzt und viel schmaler als vorn. Fühler halb so lang als der Körper, ziemlich kräftig fadenförmig, Glied 1 lang, keulenförmig, 2 kaum halb so lang und etwas dünner, 3 und 4 dem zweiten gleich, 5 und 6 wenig länger, die folgenden etwas grösser. Stirnlinien sehr fein, schräg zu dem breiten, flachen Längskiele zwischen den Fühlern laufend, der vom Kopfschild nicht getrennt ist. Thorax an der Basis doppelt so breit wie lang, nach vorn fast gradlinig bis zur vorderen Borstenpore verengt, dann schräg bis zu den Vorderecken abgeschnitten, querüber gewölbt und vor der Mitte etwas zusammengedrückt, an der Basis zart gerandet, die Tastborsten fein und kurz. Schildchen klein, quer. Flügeldecken vorn kaum breiter wie das Halsschild, bis zu  $\frac{1}{3}$  der Länge schwach erweitert, sodann gleichmässig bis zur Spitze verengt, gewölbt, in 11 etwas vertieften Reihen punktiert, von denen die erste etwas vor der Mitte endet. Die Epipleuren sind ziemlich breit, eben, glatt, verengen sich vom Ende der Brust ab

und erlöschen vor der Spitze. Das Prosternum ist zwischen den Hüften mässig verengt, eben, dicht runzelig punktiert, hinten in sehr schwachem Bogen ausgerandet und dem gerundet-vorgezogenen Fortsatze der Hinterbrust zwischen den Mittelhüften genau anliegend. Die Beine sind ziemlich kurz, Hinterschenkel mässig verdickt, Hinterschienen auf dem Rücken abgeflacht, der Enddorn sehr klein. Die 3 mittleren Bauchsegmente sind kurz, zusammen so lang wie das erste oder fünfte. Beim ♂ sind die Tarsen an den 4 Vorderbeinen erweitert und das fünfte Bauchsegment ist hinten abgestutzt, so dass noch ein kurzes sechstes Segment sichtbar wird.

**Minotula nitens n. sp.**

Subtus piceo-nigra, griseo-pubescens, antennis basi, ore pedibusque rufiflavis, metasterno viridi-aeneo-micante, transversim strigato; supra nigra, vix aeneo-indusa, nitida, prothorace sat dense punctulato, elytris subtiliter striatopunctatis, intervallis sublaevibus. — Long. 1,8–2 mm.

Unserer europäischen *Hypnophila obesa* ähnlich, bedeutend kleiner, etwas schlanker, auf den Flügeldecken viel feiner punktirt.

**Masatierra:** Puerto Ingles, zahlreich unter abgefallenen Blättern (K. BÄCKSTRÖM 19. 8. 17).

Coccinellidae.

**Eriopis opposita Guér.**

**Masatierra:** Zahlreiche Ex., unter Steinen (14. 12. 16, 20. 8. 17, K. BÄCKSTRÖM).

Diese Art ist von Juan Fernandez beschrieben worden (Jc. régn. anim. Ins. p. 321, 1846). Sonst von Chile bekannt.



32. **Coleoptera-Serricornia de Juan Fernandez et  
de l'Ile de Pâques**

Par

E. FLEUTIAUX.

Fam. Elateridae.

Gen. **Simodactylus**. Candèze, Mon. Elat., II, 1859, pp. 155 et 169.

**S. Delfini** Fleutiaux, Rev. Chil. Hist. Nat., 1907, p. 175.

**Ile de Pâques** (BÄCKSTRÖM). Deux exemplaires de couleur pâle, Musée de Stockholm.

Je possède cette espèce du Chili, sans autre indication plus précise. Germain<sup>1</sup> et le Docteur Delfin<sup>2</sup> m'en ont envoyé plusieurs individus provenant de l'Ile de Pâques.

Le genre est répandu dans les archipels du Pacifique équatorial.

Fam. Melasidae.

Gen. **Pseudodiaeretus** Fleutiaux, Ann. Soc. Ent. Fr., 1901, p. 650.

**Diaeretus** Bonvoulier, Mon. Eucn., 1871, pp. 67 et 281 (non Förster, 1862, Hym.).

**P. Selkirki** n. sp.

**Iles Juan-Fernandez:** Masafuera (BÄCKSTRÖM). Un exemplaire, Musée de Stockholm.

Long. 6 millimètres  $\frac{1}{2}$ . — Oblong, assez convexe; brun noirâtre, pubescence nulle. Tête convexe à ponctuation peu profonde, peu serrée, marquée au milieu de deux légères impressions ponctiformes. Epistome un peu rugueux, plus étroit à la base que l'espace compris entre le fond de son échancrure et

<sup>1</sup> Musée de Santiago.

<sup>2</sup> Musée de Valparaiso.

l'œil. Antennes brun-clair, ne dépassant pas la base du pronotum; premier article long et plus épais que les autres; 2 assez allongé, très aminci à la base; 3 subégal; suivants plus courts, mais sensiblement plus longs que larges et progressivement allongés. Pronotum à peine plus long que large, arrondi sur ces côtés, convexe, à ponctuation fine et peu serrée, notamment en dessus; base brusquement déprimée et impressionnée au milieu, très sinueuse; angles postérieurs prolongés et aigus. Ecusson grand, ponctué. Elytres convexes, arrondis latéralement, très légèrement striés, finement, uniformément et éparsement pointillés. Dessous de même couleur. Prosternum parallèle et bombé, finement et assez densément ponctué; pointe terminale non impressionnée entre les hanches et très abaissée au bout. Propleures à ponctuation plus grossière et très espacée. Sillons antennaires submarginaux, bien marqués en avant, à peine distincts en arrière. Méta sternum densément et finement ponctué. Episternes parallèles, plus étroits que les épipleures à la moitié de leur longueur. Ceux-ci notablement rétrécis en arrière. Hanches postérieures subanguleuses, très élargies en dedans, à peu près aussi larges en dehors que les épisternes. Abdomen finement et densément ponctué; dernier arceau arrondi. Pattes assez robustes, brun-clair.

Diffère de *P. argentinus* Fleutiaux par la forme plus courte et plus convexe; sa couleur brun foncé; son pronotum et ses élytres subovalaires; ses antennes plus longues; la saillir prosternale non resserrée entre les hanches antérieures; hanches postérieures moins anguleuses.

Dédié à Robinson-Crusoe.



### 33. More Neuroptera from Juan Fernandez and Easter Island.

By

P. ESBEN-PETERSEN,

Silkeborg.

With 6 text figures.

By the kindness of Professor YNGVE SJÖSTEDT, Stockholm, I have had the pleasure to look over some Neuropterous insects, collected by Professor Dr. SKOTTSBERG's expedition.

LONGINOS NAVAS, Zaragoza, has worked out material from the same source, and in this work, Vol. III, Nr. 16, he gives descriptions of four species, viz. *Hemerobius Skottsbergi*, *Hemerobius Sjöstedti*, *Chrysopa annularis* and *Chrysopa puerula*. The descriptions of the two last named species are based on material in the larval stage, and I regret that these two descriptions have been published. The genus *Chrysopa* contains several hundreds of species, but the development is only known of quite a few. The confusion in the genus as to the synonymy is at present overwhelming, and when descriptions of new species, only known in the larval stages and from out-of-the-way localities, increase the number of difficulties, it will be almost impossible to arrange such a genus in systematical respect.

The material here at hand contains two species of the genus *Chrysopa*, one species of the rare and very interesting genus *Gayomyia* and three species of the genus *Hemerobius*.

It is quite possible that one or both of the larvæ, described by NAVAS as new species, may belong to the below named species, but at present it is impossible to settle that question.

***Chrysopa lanata*** Banks, Proc. Ent. Soc. Wash., XII, 154, 1910.

One specimen from **Easter Island**, June (BÄCKSTRÖM leg.), was present.

This species is a very wide-spread one in South America, and I possess a rather long series of specimens from different localities. It is easily known by its long slender and rather acute wings, the venation of which is strongly haired.  $M_1$  and  $M_2$  in the forewing coalesce before the basal crossvein between  $R_s$  and  $M$ . Gradate veins rather numerous and placed in almost straight directions. Venation greenish, but the gradate veins and the crossveins between  $Cu_1$  and  $Cu_2$  in the forewing sometimes brownish. The genae reddish, a faint

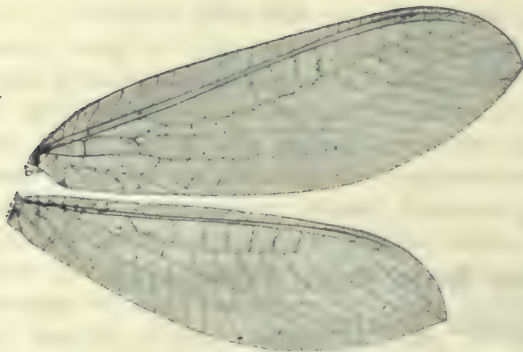


Fig. 1. Wings of *Chrysopa lanata*.

reddish spot above and near the eye often present. Prothorax almost as long as broad, with rounded front angles and sometimes with reddish lateral margins. Antennae pale, but a little darker towards apex. Claws with rather broad dent-shaped dilatation at base.

The specimen from Easter Island is a mature one; with reddish cheeks, reddish streak along the lateral margins of prothorax, and with a reddish spot on the

posterior part of the vertex near the eye. Its antennae are strongly brownish coloured in their apical part. In other respects it agrees very well with continental specimens.

### *Chrysopa Skottsbergi* n. sp.

Yellowish (greenish in life). Head, palpi, thorax, abdomen and legs yellowish. Antennae at least as long as the forewing, yellowish at base and becoming dark brown towards apex; basal joint rather robust and with a distinct dark brown rectangular spot near tip dorsally. At each side of clypeus an indistinct brownish spot. Prothorax broader than long and with truncate front angles. Abdomen with a rather long, pale pilosity. Claws with a strong dent at base. Wings rather short and broad, and obtuse at apex. Venation pale and with short hairs. Gradate veins and a few crossveins at base in the forewings somewhat darker. Pterostigma (especially in the hindwings) large, conspicuous, brownish yellow and opaque. At the origin of *Cu* in the forewing a small brownish spot.  $M_1$  and  $M_2$  coalesce beyond the first crossvein between *Rs* and *M*. Series of gradate veins in the wings  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{6}{7}$  or  $\frac{7}{8}$ . Between *R* and *Rs* in the forewing 9–11 crossveins, in the hindwing 8–10; between *Rs* and *M* in forewing 4 crossveins. The space between the two series of gradate veins in the wings rather broad.

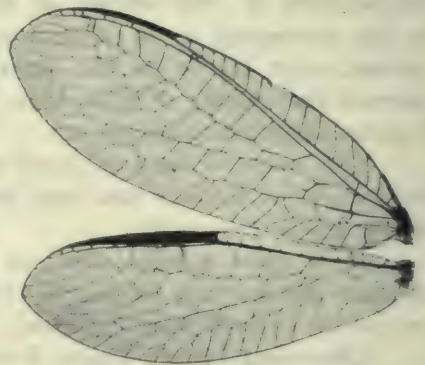


Fig. 2. Wings of *Chrysopa Skottsbergi*.

Length of forewing 10–11 mm, that of hindwing 9–10 mm. Four specimens from **Easter Island**, June (BÄCKSTRÖM leg.).

The species is easily recognized by its short and broad wings, and by the large and conspicuous pterostigma.

**Gayomyia falcata** Banks, Trans. Amer. Ent. Soc., XXXIX, 217, 1913.



*Megalomus falcatus* Blanchard, Historia Fisica y Politica de Chile, Insectos, p. 125, pl. 1, fig. 8, 1849.

This very interesting species, originally described on specimens from Calbuco, Chile, is present amongst the material by two male specimens from Masatierra, **Juan Fernandez**, December (BÄCKSTRÖM leg.).

The two specimens agree in every respect with the short and insufficient description and with the rather good figure, given by BLANCHARD.

Head pale yellowish brown; labrum and clypeus smooth and shining; face and vertex dispersedly and deeply punctuate. Basal part of apical joint of maxillary and labial palpi blackish. Antennae 54-jointed, half as long as the forewing, brown and with pale annulations; basal joint stout, subconical and pale; second joint half as long as basal joint, much narrower and with a dark ring at apex; third and following joints broader than long; the apical joints as long as broad. Prothorax pale yellowish brown, more than twice as broad as long, with front and hind margin parallel to each other. Meso- and meta-

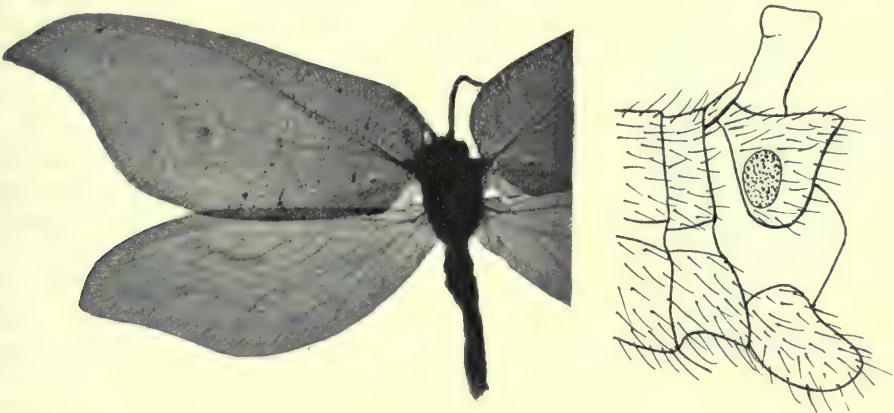


Fig. 3. a Wings of *Gayomyia falcata*. b Lateral view of anal appendages of the male.

thorax pale yellowish brown. Pro- and metathorax with short yellowish hairs. Abdomen pale brown and with pale hairs. Legs pale, tip of tibiae and tarsi a little darker. Basal tarsal joint as long as second and third united; second joint a little longer than third; third and fourth of the same length; fifth as long as third and fourth united. Forewing rather long and broad, strongly falcate at apex. Membrane with yellowish tinge. Venation pale yellowish brown, very dense and irregular in the basal third part, more open and regular in the two apical third parts. Costal area very broad at base, and with a recurrent vein, circumscribing a long, narrow, rectangular space. *Sc* and *R* united at their tip. Subcostal area with many crossveins in basal half part. Six radial sectors; the sixth with three branches. Along the margins several small blackish spots; a rather large spot is found where *R* and *Sc* unite. In the basal part and near the hind margin three or four spots, and in basal part of costal area and on the disc several smaller or larger spots are present. Almost in the centre of the wing a rather large brownish opaque circular spot is found. The hindwings smaller than forewings and slightly falcate at tip. Membrane hyaline with a faint yellowish tinge along the margin. Venation

whitish; crossveins in the gradate series and part of the adjoining longitudinal veins blackish; fork of  $Cu_1$  also somewhat blackish shaded.

Length of forewing 11 mm; that of hindwing 9 mm.

In »Notes from Leyden Museum», XXXVI, 267, fig. 3, 1914, I have mentioned a specimen (deposited in Leyden Museum) from Agualani, Casabaya, S. E. Peru, as belonging to *Gayomyia falcata*. At that time I did not possess the work of BLANCHARD, and I had only at hand a copy of the description. I am now convinced in regarding that specimen as belonging to a new and undescribed species, closely allied to BLANCHARD's species.

**Hemerobius Skottsbergi** Navas, The Natural History of Juan Fernandez and Easter Island, Vol. III, 125.

One male and one female were present from Masafuera, and one male from Masatierra, **Juan Fernandez** (BÄCKSTRÖM leg.).

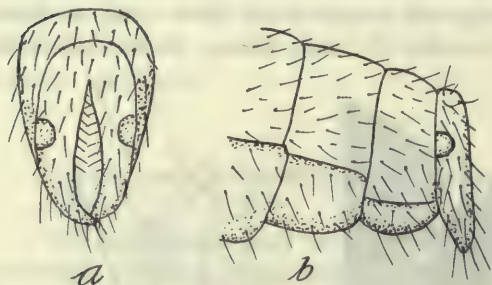


Fig. 4. Anal appendages of *Hemerobius Skottsbergi* ♂.

a abdomen seen from tip; b seen from side.

I think the species is the same as *Hemerobius Bolivari* Banks (Proc. Ent. Soc. Wash., vol. XII, 159, 1910) from Columbia and Peru. I possess two female specimens of the last named species from Peru, determined by BANKS himself, and they agree exactly with those from Juan Fernandez. I give here a drawing of the anal appendages of the male of *Skottsbergi*, and when a male

of *Bolivari* comes at hand, the question as to the synonymy can then be settled.

### **Hemerobius fumosus** n. sp.

Head, palpi and antennae pale yellowish; vertex with some brown irregular spots; a brown spot on each gena. Prothorax much broader than long, brown, with a narrow longitudinal pale median streak and with pale lateral margins. Meso- and metathorax testaceous with ill-defined dark streaks. Abdomen dark; joinings and pleuræ paler. Legs whitish. Thorax and abdomen with rather long pilosity. Membrane of wings hyaline, with a dark smoky grey tinge in the two apical third part of forewing. Along the apical border of forewing a row of white spaces. Three radial sectors. One crossvein between  $Cu_1$  and  $Cu_2$ . Venation brown; in the basal part and in the costal area pale streaks. Crossveins dark brown; those in the inner gradate series of the forewing brownish shaded; also the inner crossvein between  $M_2$  and  $Cu_1$  strongly brownish shaded.



Fig. 5. *Hemerobius fumosus* ♀.



Veins with short hairs; the margins strongly ciliated. 5 crossveins in inner gradate series; 7 or 8 in outer series. 3 in inner series of hindwing, 5 in outer series.

Length of forewing 6,5 mm; that of hindwing 5,5 mm.

One female specimen from Masatierra, **Juan Fernandez** (BÄCKSTRÖM leg.).

This species is easily recognized by its strongly tinged forewings. The body of the specimen is somewhat discoloured.

### **Hemerobius nigrinus** n. sp.

Palpi and face pale testaceous. Below each eye a dark spot; below the antennae a large rhomboidal blackish spot, enclosing two small triangular pale spots. Posterior part of vertex blackish. Antennae yellowish; at tip of first and second antennal joint a dark spot below. Thorax jet black above. Lateral margins of prothorax and a spot above the base of each wing yellowish. Venter of thorax and of abdomen pale yellow. Dorsum of abdomen brown, with paler joinings and pleuræ. Legs pale yellowish. Membrane of wings quite hyaline. Venation of forewing pale yellowish and with dark streaks. In the pterostigmatal area three small dark spots; at the posterior angle and at the tip of  $Cu_2$  a dark streak along the margin. First and second radial sector brownish shaded at the spot where they are touched by the crossveins in the inner gradate series.

5 crossveins in inner gradate series, 7 in outer series. Between  $Cu_1$  and  $Cu_2$  only one crossvein. Three radial sectors. Venation of hindwing pale yellowish; some parts darker.

Length of forewing 6 mm; that of hindwing 5 mm.

One female specimen from Masatierra, **Juan Fernandez** (Bäckstöm leg.).

The species may easily be separated from South American species by its shining black dorsum of thorax.



Fig. 6. *Hemerobius nigrinus* ♀.





34. A New Species of parasitic Hymenoptera from  
Juan Fernandez.

By

CHARLES T. BRUES.

In the material obtained by the Swedish Expedition under C. SKOTTSBERG is a single male of the Bethyloid genus *Cephalonomia* which proves to represent an undescribed species.

***Cephalonomia skottsbergi* sp. nov.**

♂. Length 1.1 mm. Rufous or piceous, the head somewhat darker than the thorax which has a somewhat rufous tinge; abdomen tinged with brown; antennæ fuscous, the scape and pedicel, especially the tip of the latter, lighter; legs pale fuscous, the trochanters and tarsi much lighter. Head slightly less than twice as long as wide, the ocelli in a small equilateral triangle; eyes one-fourth as long as the head, oval, their upper margins slightly behind the middle of the head. Antennæ 12-jointed; scape scarcely thickened, twice as long as wide; pedicel as stout as the scape, but only one and one-half times as long as thick; first three flagellar joints moniliform, small, gradually increasing in size; fourth quadrate, fifth slightly wider than long; sixth to ninth growing longer, one-third to one-half longer than wide, tenth, or last, lengthened, one-third longer than the penultimate, tip of antenna reaching to the base of the scutellum. Prothorax as long as broad, very much narrowed anteriorly, its surface shining, the lateral margins arcuately excavated. Mesonotum shining, shagreened, without trace of parapsidal furrows, one-third shorter than the pronotum and twice as wide as long. Scutellum with an impressed line across the base. Propodeum closely minutely punctulate, the sides parallel anteriorly; sharply narrowed behind to the insertion of the abdomen; not carinate above; upper surface highly convex just before the posterior declivity which is gently sloping and very faintly sculptured; propodeum as long as the mesonotum and scutellums together. Abdomen smooth and shining; second segment the longest, as long as wide, equalling the length of the following segments taken together; its basal margin deeply, semicircularly excavated; posterior margin straight. Femora moderately thickened; tibiæ simple, not spinose, except

slightly on the posterior tibiæ; tarsal claws simple. Wings with a transverse fuscous cloud extending from the middle to near the tip; apical half of anterior margin of fore wing ciliate, the hairs longer basally, and very minute at tip; vein extending to the basal third; both stigmata pale brown.

Type from **Juan Fernandez**<sup>1</sup>, collected in Masatierra, by K. BÄCKSTRÖM; in the collection of Royal Museum of Natural History of Stockholm.

This species is most easily distinguished by the non-carinate and elongate propodeum with gently declivous posterior face. These characters serve also to separate it from *C. meridionalis* Brèthes, known from South America, where Brèthes obtained it as a parasite of the cosmopolitan *Silvanus surinamensis* living in stored grain.

---

<sup>1</sup> Easter Island?



## 35. Formicidæ from Easter Island and Juan Fernandez.

By

WILLIAM MORTON WHEELER.

The ants taken by Mr. K. BÄCKSTRÖM, zoologist to Professor SKOTTSBERG's expedition to Easter Island and Juan Fernandez comprise only seven small forms, all belonging to well known »tramp», or vagabond species of Old World origin, with the single exception of *Ponera trigona* var. *opacior*, which is widely distributed in tropical and subtropical America. It is therefore interesting to note that the affinities of the ant fauna of these islands, so far as they are revealed by the collection, are very largely with Polynesia. This is clearly indicated by such species as *Prenolepis bourbonica* and *obscura*, *Plagiolepis mactavishi* and *Cardiocondyla nuda* which have not been taken in America. I have noted in the following paragraphs the known range of each of the seven forms taken by the expedition.

1. *Ponera trigona* Mayr. var. *opacior* Forel. ♂ ♀ ♂. — »Under stones.» The types of the species are from Sta. Catharina, Brazil, and of those the var. *opacior* from St. Vincent, West Indies. I have seen specimens of the latter from Concepcion, Chili (R. THAXTER), Texas, California, Florida, Mexico and numerous stations in the West Indies. It seems to be very common in the Argentine. FOREL has described a subsp. *convexiuscula* from Queensland, Australia. — **Easter Island.**

2. *Cardiocondyla nuda* Mayr. subsp. *minutior* Forel.

*Worker.* Length 1,6—1,8 mm.

Differing from the typical *nuda* in its smaller size, in having the head more rectangular, with more pronounced posterior corners, and the thorax, petiole and postpetiole decidedly opaque and more coarsely sculptured. The antennal scapes are distinctly shorter and the postpetiole is very noticeably smaller, more depressed dorsally, as compared with the petiole, though twice as broad as the latter and distinctly broader than long. Epinotal spines more acute. Color and pubescence much as in the typical *nuda* and the subsp. *mauritanica* Forel.

*Female* (undescribed). Length 2—2,3 mm.

Differing from the female of the typical form in the same characters as the worker; the dorsal flattening of the postpetiole even more pronounced. Wings like those of the typical form, hyaline and iridescent, with colorless veins.

The specimens from Easter Island are all workers. I have added the description of the female from a series of females and workers taken by Mr. E. M. EHRHORN at Honolulu, Hawaii, the type locality. Forel described this form as a variety, but it evidently deserves to rank as a subspecies.

The typical *C. nuda* was originally described from Fiji, and has been recently taken there by Dr. W. M. MANN. It is also recorded from India, Ceylon, Queensland and New Guinea. The subsp. *mauritanica* Forel occurs in Tunis, Algiers, Cyprus and probably elsewhere along the eastern and southern littoral of the Mediterranean. — **Easter Island.**

3. **Tetramorium guineense** Fabr. ♀. — Probably of African origin, but now spread throughout the tropics of both hemispheres and occasionally common in hot-houses in temperate regions. — **Easter Island.**

4. **Tetramorium simillimum** F. Smith. ♀. — Like the preceding distributed in all parts of the tropics and occurring in hot-houses in Europe and the United States. — **Easter Island.**

5. **Plagiolepis mactavishi** Wheeler. ♀ ♀. — The female (undescribed) measures about 2.5 mm. and is more brownish yellow, more pubescent and much less shining than the worker; the gaster above darker brown with the bases and margins of the segments brownish yellow. Wings whitish with pale yellow veins. Head subrectangular, nearly as broad as long, only very slightly narrowed anteriorly, the posterior border straight, the eyes about half as long as the sides, the antennal scapes extending a distance equal to their greatest diameter beyond the posterior corners of the head. Thorax broader than the head, elliptical, about  $1\frac{1}{2}$  times as long as broad, the large mesonotum very flat, scarcely longer than broad; epinotum short, convex, without distinct base and declivity. Wings long, finely pubescent.

The workers agree perfectly with the types from Moorea, Society Islands and specimens from Honolulu (EHRHORN) and Takao, Formosa (SAUTER) in my collection. This form is evidently very close to and perhaps merely a variety of *P. alluandi* Emery, originally described from the Seychelles. — **Easter Island.**

6. **Prenolepis (Nylanderia) obscura** Mayr. subsp. *vaga* Forel. ♀. — A single specimen. The Type of the species was originally described from Sydney, New South Wales, where it was taken by the «Novara» Expedition. It is recorded also from Java and Hawaii. The subsp. *vaga* and *bismarckensis* Forel were originally described from the Bismarck Archipelago, and the latter has been recently taken by Dr. W. M. MANN in the Salomon Islands. A paler form of the species occurs in New Guinea. — **Juan Fernandez: Masatierra.**

7. **Prenolepis (Nylanderia) bourbonica** Forel subsp. *skottsbergi* subsp. nov.

*Worker.* Darker than any of the described forms of the species, the body being black or very dark brown, the mandibles, antennal scapes and legs brown, the tarsi, knees and trochanters yellow. The head is rectangular and as broad in front as behind, as in the subsp. *hawaiiensis* Forel, but distinctly smaller. The surface of the body is distinctly more shining than in the typical form or the subsp. *bengalensis* Forel, and the blunt hairs on the head, thorax and gaster are deep black and longer and coarser than in the



typical form. The pubescence on the head and thorax seems to be somewhat finer and more dilute.

The male agrees very closely with FOREL's description of the typical form and with specimens of the subsp. *hawaiiensis* in my collection.

Several workers and two males. The typical form of the species was described from the island of Reunion and has also been recorded from the Seychelles, Chagos, Nicobars and Pemba Island, East Africa. The subsp. *ben-galensis* Forel was described from India, the subsp. *n'gasiyana* Forel from the Grand Comoro, the var. *amia* Forel from Formosa and China and the subsp. *hawaiiensis* Forel from Hawaii. There are at least two undescribed forms of the species from the Philippines in my collection. — **Easter Island.**

---





### 36. Gryllides de Juan-Fernandez et de l'île de Pâques.

Par

L. CHOPARD.

Je dois à l'obligeance de M. le Professeur Sjöstedt d'avoir pu étudier les Gryllides récoltés par l'expédition du Professeur Skottsberg. Deux espèces seulement ont été recueillies, l'une à l'île de Pâques, l'autre à Juan-Fernandez. Cette dernière est une espèce nouvelle de *Mogoplistinae*, appartenant, comme on pouvait s'y attendre, à un genre américain. Quant à la seconde, c'est un Gryllide extrêmement répandu depuis la Malaisie et le Japon dans toute l'Océanie, le *Gryllus oceanicus* Le Guillou. Si la capture de cette espèce à l'île de Pâques n'est pas surprenante puisqu'elle a été introduite dans la plupart des îles océaniques, elle montre cependant avec quelle facilité certains insectes peuvent être transportés à de grandes distances. En outre, étant donné la situation de l'île vers l'est, rien n'empêche de supposer que des espèces animales qui se sont laissé transporter jusque là, pourraient gagner de la même façon la côte chilienne, qui n'est guère plus éloignée de l'île de Pâques que les îles Gambier ou Tuamotu. On doit donc se montrer très circonspect pour interpréter la présence d'espèces communes à l'Australie et à l'Amérique du Sud car, si ces espèces existent également en Océanie, il est très logique d'admettre que leur transport ait pu s'effectuer très récemment.

#### *Gryllus oceanicus* Le Guillou.

Ile de Pâques; 1 seul exemplaire ♂.

#### *Hoplosphyrum Skottsbergi*, n. sp.

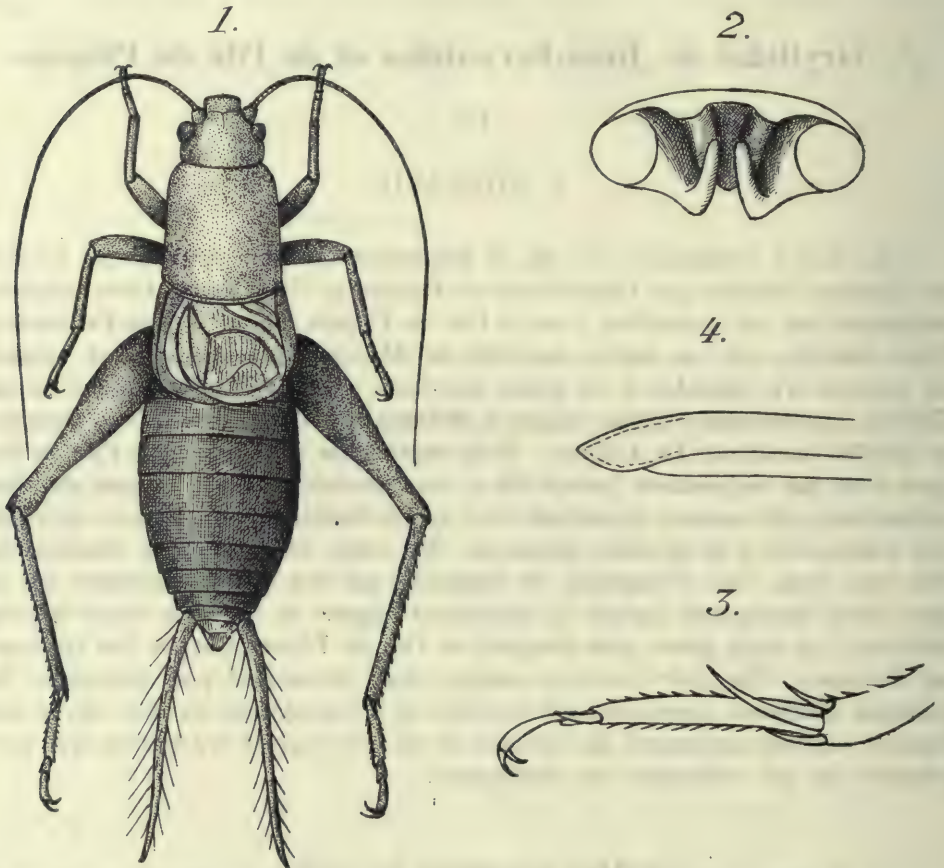
Types: 1 ♂ et 1 ♀, **Juan Fernandez**, Masatierra, 9. XII. 1916 (K. Bäckström); — Cotypes: 2 ♂, 5 ♀, même localité; plusieurs jeunes individus.

♂. Taille moyenne pour le genre, forme assez allongée, couleur brun roussâtre. Tête petite, déprimée, le vertex avec un très fin sillon en Y; protubérance faciale très large, peu saillante, non sillonnée; écusson facial présen-

tant deux petits points enfoncés, très marqués, près de la ligne médiane; palpes maxillaires à dernier article à peine plus long que le précédent, très peu dilaté et obliquement tronqué à l'apex. Yeux piriformes, peu saillants.

Pronotum un peu plus long que large, à côtés presque parallèles, disque déprimé, bord antérieur un peu concave, bord postérieur convexe; lobes latéraux très peu élevés, à bord inférieur largement arrondi en arrière.

Abdomen un peu plus foncé que le pronotum, couvert d'écailles, sa face supérieure un peu déprimée, ses côtés assez fortement convexes, la plus grande



*Hoplosphyrum Skottsbergi*, n. sp. — Fig. 1. Mâle,  $\times 7$ ; — fig. 2. Valves anales du  $\sigma$ ,  $\times 35$ ; — fig. 3. Tarse postérieur, face interne,  $\times 18$ ; — fig. 4. Extrémité de l'oviscape,  $\times 25$ .

largeur se trouvant aux 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> urites; 10<sup>e</sup> tergite tronqué, avec deux touffes de poils dorés aux angles postérieurs; valve anale supérieure très réclinée, triangulaire, profondément sillonnée au milieu; valves anales inférieures présentant un prolongement cylindrique dressé verticalement et presque appliqué contre la valve supérieure; plaque sous-génitale largement arrondie. Cerques longs, jaunâtres.

Pattes testacées; tibias antérieurs présentant un petit tympan, presque rond, à la face interne; fémurs postérieurs très modérément dilatés, la plus grande largeur contenue trois fois dans la longueur; tibias postérieurs un peu



comprimés, leur face supérieure plane, leurs bords armés de fines épines, au nombre de 11—12 au bord interne, 20—22 au bord externe; éperons apicaux externes assez courts, l'inférieur et le supérieur subégaux et presque moitié du médian, éperons internes plus longs, surtout le médian qui atteint presque la moitié du métatarse; celui-ci assez long, un peu incurvé, mais non dilaté, armé de 2 éperons apicaux et de 5 à 6 denticules sur chaque bord supérieur.

Élytres dépassant bien le pronotum, larges, brunâtres, éclaircis à la base, l'apex largement arrondi; miroir grand, large, à bord interne droit, angle inféro-interne presque droit, bord externe convexe, présentant une fausse nervure arquée; cordes au nombre de 2, peu visibles, veine diagonale très courte, champ latéral très élevé, brun foncé avec le bord blanc, présentant une seule nervure bifurquée près de la base en deux branches parallèles.

♀. Taille un peu plus grande que celle du ♂; couleur et forme générale très analogues, mais pronotum un peu élargi en avant, élytres nuls; 1<sup>er</sup> tergite abdominal présentant deux gros points enfoncés, valves anales sans prolongement, plaque sous-génitale subtriangulaire, un peu échancrée à l'apex; oviscapte assez court, très légèrement arqué vers le bas, non élargi à l'apex, faiblement ponctué le long des bords apicaux.

Long. du corps ♂ 10 mm., ♀ 11 mm.; pronot. ♂♀ 2,7 mm.; élytres ♂ 2 mm.; fém. post. ♂ 5,5 mm., ♀ 6 mm.; tibia post. ♂ 4 mm.; ♀ 4,5 mm.; oviscapte 4,5 mm.

Cette espèce est très voisine de *H. occidentale* (Scudd.), des Etats-Unis, et de *Mogoplistes occultus* Sauss., du Chili, lequel doit certainement appartenir au genre *Hoplosphyrum*; elle diffère du premier par les métatarses postérieurs moins larges, la nervation des élytres un peu différente chez le ♂<sup>1</sup>, le pronotum relativement moins grand, l'oviscapte beaucoup plus court chez la ♀. La longueur très inférieure des élytres suffit pour indiquer qu'il s'agit d'une espèce bien différente de la seconde, qui a été décrite très brièvement par de Saussure.

---

<sup>1</sup> La forme des valves anales, si caractéristique dans la présente espèce, n'est pas indiquée chez les espèces voisines par les différents auteurs.





## 37. Thysanura et Embioptera.

Auctore

F. SILVESTRI.

### Ordo Thysanura.

Fam. Lepismidae.

#### *Isolepisma annectens* n. sp.

(Fig. I—III.)

Corpus (in alcool) supra fulvescens subtus avelaneum, pedibus externe femoris et tibiae apice, tarsi articulo primo sublatericiis.

Squamae magnae (maiores  $325 + 195 \mu$ ) creberrime radiatae.

Caput fronte antice et praesertim lateraliter macrochaetis numerosis robustis, in apice incisus instructa, oculis sat parvis. Antennae corporis longitudinem subaequantes, gradatim attenuatae, articulo primo elongato, parum longiore quam latiore, articulis a decimo quinto in articulinis duobus et articulino singulo a vigesimo tertio in articulinis duobus minoribus, gradatim magis elongatis, divisus, setis et sensillis vide fig. II, 1—2.

Palpi maxillares tenues, palpi labiales articulo ultimo c.  $\frac{1}{5}$  ad apicem latiore quam longiore.

Thorax lateribus subparallelis quam abdominis pars antica paulum latior, tergito primo lateraliter setarum duarum pectinibus 5, tergito secundo et tertio pectinibus 7 instructis, *tergitorum omnium parte postica macrochaetis destituta*. Metasterni pars mediana fere  $\frac{1}{4}$  ad basim latior quam longior, postice late rotundata et utrimque pectine praemarginali macrochaetis duobus instructa.

Pedes vide fig. II, 6.

Abdomen partem posticam versus gradatim parum

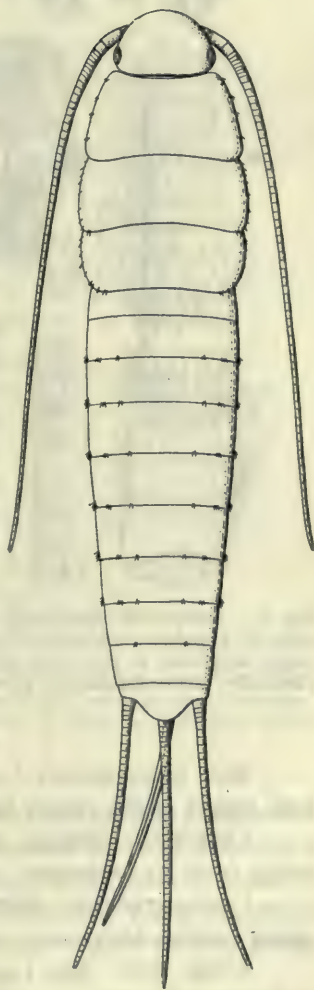


Fig. I. *Isolepisma annectens*:  
Corporis circumlitio.

angustatum, tergitis 2—8 utrimque macrochaetis duabus submedianis (haud juxta positis, sed altera longiore quam altera paulum anteriore), tergitis 1—7 macrochaetarum 4 pectine sublaterali, tergitis 1—8 macrochaetarum 5 pectine laterali instructis. Urosternum primum macrochaetis destitutum, urosterna 2—8 utrimque macrochaeta postica sublaterali instructa. Urosterni octavi subcoxarum parte postica interna quam externa parum longiore et subrotundata; urosterni noni parte postica interna elongata gradatim angustiore, apice acuto, stilorum IX dimidiam partem aliquantum superante.

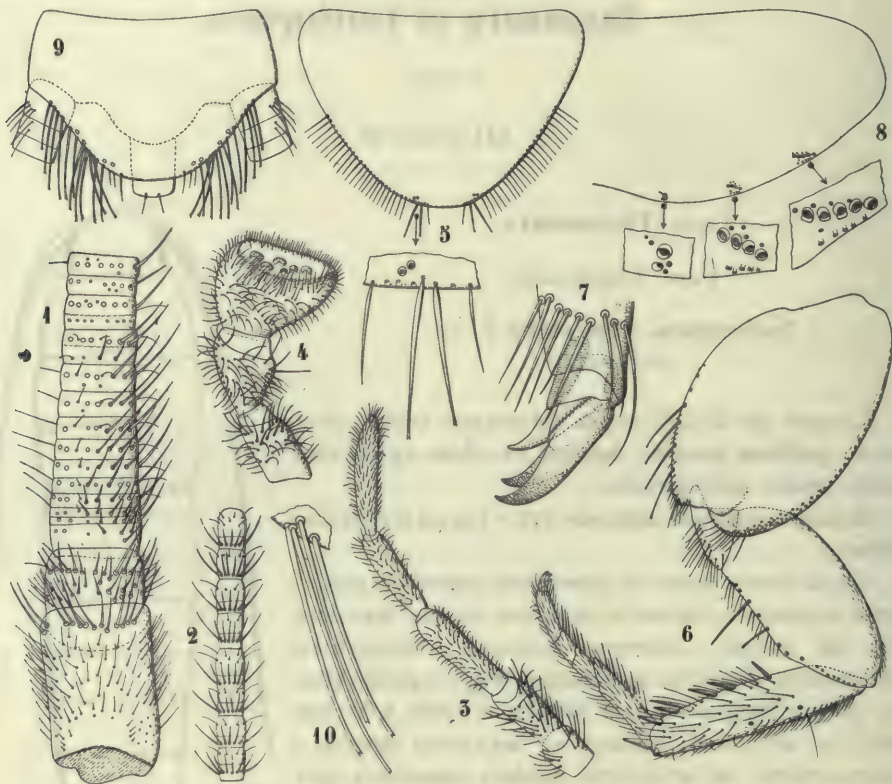


Fig. 11. *Isolepisma annectens*: 1. antennae pars proximalis subtus inspecta; 2. ejusdem pars distalis; 3. palpus maxillaris; 4. palpus labialis; 5. metasterni pars mediana cum particula postica magis ampliata; 6. pes paris tertii; 7. ejusdem pars apicalis; 8. urotergiti quinti dimidia pars cum particulis macrochaetarum pectinum magis ampliatis; 9. urotergitum decimum; 10. ejusdem marginis lateralis particula.

Stili in segmentis 6—9, segmenti noni quam octavi crassiores et aliquantum magis quam duplo longiores.

Ovipositor longus, tenuis, pseudoarticulatus, apicem stilorum IX spatio longo (mm 3) superans.

Cerci gradatim attenuati, bene setosi (in exemplis typicis haud integri quam corpus breviores).

Long. corp. mm 11, lat. thoracis 3, long. antennarum 10, palpi maxillaris 2, pedum paris tertii 4,5, stilorum IX 1,20, ovipositoris 3,2, cerci mediani 7,5.

♂ Urotergitum decimum quam idem feminae vix minus.



Stili in segmentis 6—9.

Penis crassus, brevior; paramera quam subcoxae apex parum breviora, subovalia elongata.

*Habitat:* Ins. **Juan Fernandez:** Masatierra et Masafuera, sub saxis exempla nonnulla lecta fuerunt (K. BÄCKSTRÖM).

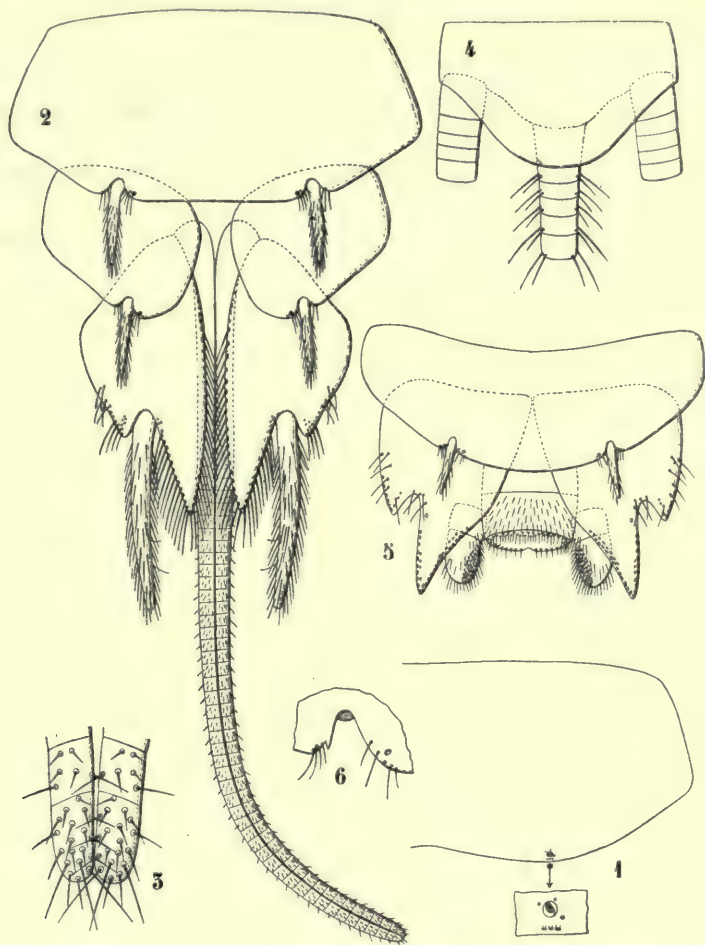


Fig. III. *Isolepisma annectens*: 1. urosternti quinti dimidia pars cum particula postica magis ampliata; 2. feminae urosternta 7—9 cum ovipositore; 3. ovipositoris pars apicalis subtus inspecta; 4. maris urotergitum decimum; 5. maris urosternta 8—9 cum pene; 6. ejusdem urosternti octavi particula ad stilum.

*Observatio.* Species haec ab *Isolepismae* speciebus notis ex Nova Hollandia et ex Africa urotergiti decimi brevitatem praesertim distinctissima est et caractere dicto ad *Heterolepismae* species proxima est, sed urotergitorum macrochaetarum numero distincta; species haec inter species generis *Isolepisma* Esch. et generis *Heterolepismae* intermedia est, qua re verosimiliter genus *Heterolepisma* Esch. ut idem et unum cum genere *Isolepisma* considerandum est.

## Ordo Embioptera.

Fam. Embiidae.

**Oligotoma Vosseleri** (Krauss).

*Apostonia Vosseleri* Krauss, Zoologica, Heft 60 (1911), p. 48, Taf. II, Fig. 14;  
*Oligotoma Vosseleri* Enderlein, Coll. zool. Selys Longchamps III (1912), p. 101,  
Fig. 65.

**Insula Paschalis:** Exempla quatuor, quorum 3 larvæ et 1 mas sunt, leg.  
K. BÄCKSTRÖM.

Maris characteres cum ejusdem exemplis ex Java bene congruunt.

Species hæc hucusque ex Ceylan, Sumatra et Java nota erat.



### 38. Decapoden von Juan Fernandez.

Von

HEINRICH BALSS,

München.

Mit 3 Textfiguren.

Die von der schwedischen Expedition 1916—17 mitgebrachten Decapoden umfassen 11 Arten, welche sämtlich in Masatierra gesammelt sind. Davon sind zwei neu für die Wissenschaft: *Nectocarcinus bullatus* und *Paramithrax bäckströmi*.

Eine Form, *Discias serrifer* Rathbun, war bisher nur einmal von den Galapagosinseln beschrieben und wurde auch in Masatierra nur einmal gefunden, scheint also selten zu sein. Einige Paguriden, die von der Expedition gesammelt sind, waren zu klein, als dass sie mit Sicherheit hätten bestimmt werden können.

Die bisher von Juan Fernandez bekannten Decapoden habe ich in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Es zeigt sich, dass, wie zu erwarten, enge Beziehungen zu dem benachbarten chilenischen Festlande bestehen; ferner kommen einige circumsubantarctische Arten vor. Es rührt das von der Lage der Inseln her, welche von dem kalten Perustrome umspült werden, und so trotz ihrer relativ geringen Breite einer tropischen Fauna keinen geeigneten Aufenthaltsort bieten. Interessant sind die Beziehungen zu Australien und Neuseeland, da sie vielleicht für einen früheren südpazifischen Kontinent sprechen, als dessen Rest Juan Fernandez gedeutet wird (Arlt 1907, p. 114). So ist die Gattung *Nectocarcinus* nur in Ostaustralien, Neuseeland, Tasmanien und den Aucklandinseln bekannt und die neue Art *bullatus* von Juan Fernandez ist die einzige in Südamerika; ebenso kommt der sonst circumsubantarctische *Fasus lalandei* (Lam.) in Chile nicht vor, obwohl er in Juan Fernandez häufig ist. Es spricht dieser Umstand auch für physikalische Verschiedenheiten zwischen der Chilenischen Küste und den Inseln; denn eingesetzte Exemplare von *Fasus* kamen in Chile nicht fort (Gruvel 1912).

Zu danken habe ich den Herren Dr. SCHELLENBERG (Berlin) und Dr. PANNING (Hamburg) für Abschriften mir hier unzugänglicher Literatur, Herrn Radierer A. AICHINGER (München) für die sorgfältige Ausführung der Textfiguren.

München, den 18. Dezember 1922.

Heinrich Balss.

Liste der von Juan Fernandez bekannten Decapoden	Chile u. Peru	Californien	Galapagosin- seln	Australien u. Neuseeland	Südafrika	Bemerkungen
<i>Discias serrifer</i> Rathbun . . . . .			×			
<i>Rhynchocinetes typus</i> M. E. . . . .	×			×	×	circumsubantarctisch?
<i>Hippolysmata porteri</i> Rathbun . . . . .	×					
<i>Alpheopsis chilensis</i> Cout. . . . .	×					
<i>Synalpheus neptunus</i> Dana. . . . .			×			kosmopolit?
<i>Jasus lalandii</i> (Lam.) . . . . .				×	×	circumsubantarctisch
<i>Scyllarus delfini</i> Bouv. . . . .	×					
<i>Galathea lenzii</i> Rathbun . . . . .	×					
<i>Porcellanopagurus platei</i> Lenz. . . . .						endemisch
<i>Parhomola rathbuni</i> Porter . . . . .						»
<i>Nectocarcinus bullatus</i> n. sp. . . . .						»
<i>Ovalipes trimaculatus</i> (d. H.) . . . . .	×			×	×	circumsubantarctisch
<i>Xantho gaudichaudii</i> M. E. . . . .	×					
<i>Paraxanthus barbiger</i> Pöppig. . . . .	×					
<i>Leptograpsus variegatus</i> (Fabr.) . . . . .	×			×		
<i>Leptodius spinosogranulatus</i> Lenz. . . . .						endemisch.
<i>Cyclograpsus punctatus</i> M. E. . . . .	×				×	
<i>Plagusia chabrus</i> L. . . . .	×			×	×	circumsubantarctisch
<i>Leptodius tridentatus</i> Lenz . . . . .						endemisch.
<i>Planes minutus</i> L. . . . .	×	×	×	×	×	kosmopolit.
<i>Paramithrax bäckströmi</i> n. sp. . . . .						endemisch.

### Gattung *Discias* Rathbun 1902, pg. 289.

KEMP 1920, pg. 137. KEMP hat l. c. eine gute Auseinandersetzung über die Stellung dieser merkwürdigen Form gegeben, die noch ganz unklar ist.

### *D. serrifer* Rathbun 1902, pg. 290.

Es liegt ein ♂ vor, von Masatierra, 30–40 m Tiefe, an Kalkalgen gesammelt von KÅRE BÄCKSTRÖM.



Da die Form von Miss RATHBUN nicht abgebildet wurde, so hole ich dies hier nach. Aus meiner Abbildung wird auch, wie ich hoffe, der Bau des ersten Pereiopoden besser hervorgehen, als aus KEMP's Zeichnung.

Geographische Verbreitung: Der Typus der Art stammte von Albe-marle Island (Galapagosinseln); KEMP hat eine zweite, ganz nahestehende Art *D. exsul*, von Port Blair, Andamanen, (aus einer gelben Spongie) beschrieben.

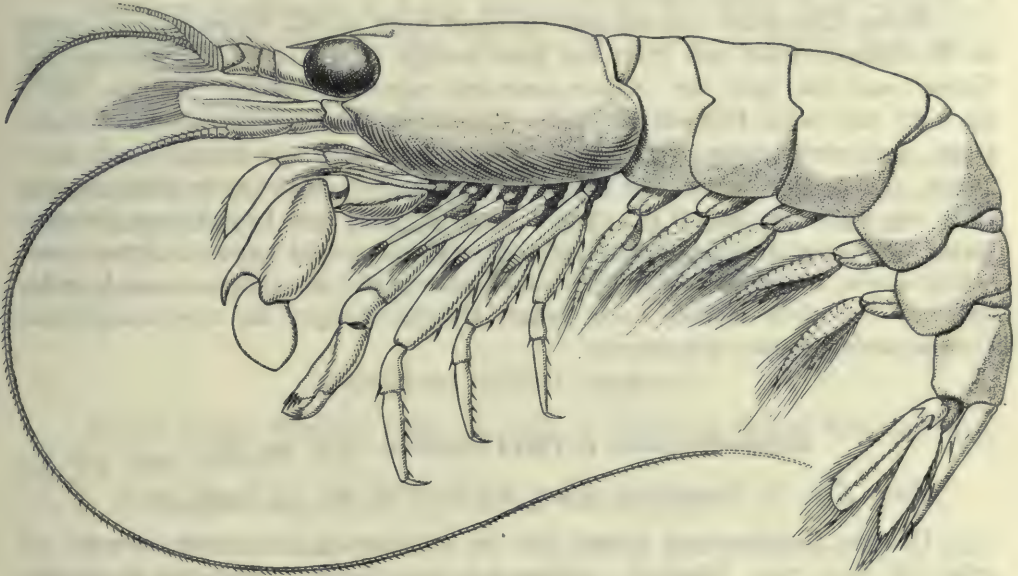


Fig. 1. *Discias serrifer* Rathbun, von der Seite,  $\times 12$ .

### **Rhynchocinetes typus M. Edw.**

DANA 1852, pg. 568, Taf. 36, Fig. 7 (Valparaiso). — CUNNINGHAM 1871, pg. 497 (Coquimbo). — MIERS 1876, pg. 77 (Neuseeland). — ORTMANN 1890, pg. 507, Taf. 37, Fig. 7 (Valparaiso). — LENZ 1902, pg. 734 (Iquique). — PORTER 1903, pg. 152 (Coquimbo). — RATHBUN 1910, pg. 562, Taf. 52, Fig 2 (Peru u. Chile) — STEBBING 1917, pg. 27, Taf. VI (Natal). — BORRADAILE 1916, pg. 85 (Neuseeland, Nord-Insel).

Fundangaben: Viele ♂ u. ♀, Masatierra 23. April 1917, KÅRE BÄCK-STRÖM.

M a s s e	♀	♂	♂	♂	♂	♂
Länge des Carapax (gemessen in der Mediane, Rostrum excl.) . . . . .	8 mm	7	7	6	6	6 mm
Zahl der Zähne am Ende des Rostrums . . . . .	6	5	6	5	5	4
Zahl der Zähne auf der Unterseite des Rostrums . .	12	12	12	12	12	12

Die Unterschiede der beiden Arten der Gattung, *Rh. typus* M. E. und *rugulosus* St., sind bisher noch nicht genau bekannt.

*Rh. typus* soll einen glatten Carapax, am Ende des Rostrums 7—8 Zähne und auf der Unterseite desselben 19 Zähne besitzen; er soll bis 11 cm. Länge erreichen. Typischer Fundort: Chile.

Dagegen soll *Rh. rugulosus* St. einen rauhen Carapax mit Streifen und Pubescenz haben, kleiner sein und das Rostrum am Ende nur 5—6 Dornen, auf der Unterseite 11—13 Zähne tragen (MAC CULLOCH 1909, pg. 310). Typischer Fundort: Port Jackson, Australien.

Meine Exemplare würden der Herkunft nach zu *Rh. typus* gehören; auch ist ihr Carapax glatt und trägt nur ganz wenige Haare; dagegen stimmen die Grösse und die Zahl der Zähne mehr mit *rugulosus* überein. Chilton (1911, pg. 540) hält beide Formen für lokale Varietäten einer auf der südlichen Halbkugel weit verbreiteten Art. Doch scheint mir die Frage hiermit noch nicht gelöst, indem Exemplare von *Rhynchocinetes* auch von Tuticorin (HENDERSON 1893, pg. 438), von Hawai (RATHBUN 1906, pg. 911) und Loyaltyinsel (BORRA-DAILE 1899, pg. 415) gefunden sind. Es läge also wohl näher, 2 Arten anzunehmen, von denen die eine circumsubantarctisch, die andere tropisch indopacifisch ist; doch müssen noch weitere Untersuchungen die morphologischen Unterschiede genauer präzisieren.

### **Hippolysmata porteri** Rathbun 1907, pg. 49.

Viele ♂ u. ♀, Masatierra, KÅRE BÄCKSTRÖM leg. 23 April 1917.

Da die Beschreibung dieser Art 'an verstecktem Orte erschienen ist, so gebe ich hier eine Abschrift, welche ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. PANNING, Hamburg verdanke.

»Carapax dorsally carinate in anterior two fifths of carapax. Rostrum reaching end of first antennular segment, curving downwards, armed above with six sharp spines, the largest of which are above the base of the eye stalk; two minute spines below. A strong antennal spine, no pterygostomial spine. Eyes stout, axial greater than transverse diameter, cornea black in alcohol. Second and third segments of antennular peduncle nearly as long as wide; basal spine slender, not reaching end of first segment; flagella as long as abdomen. Antennal scale slender, two thirds as long as carapax, its spine projecting well beyond the blade; peduncle reaching between end of first and end of second antennular segments; flagellum as long as body. Outer maxillipeds exceeding acicle. First pair of feet shorter, very stout. Carpus triangulate; palm longer than wrist of fingers, sides subparallel; dactylus with shallow basal lobe, fitting in corresponding depression of the propodus. Carpus of second pair of feet with 21 or 22 subdivisions.

Telson with subacute tip, a small spine on either side and slightly exceeding the tip; four dorsal spinules form an oblong...

Dimensions of type, an ovigerous female: Length 32,7 mm, length of carapax and rostrum 13,4 mm, length of rostrum 3,5 mm.

Type locality: Bay of Valparaiso, two specimens, coll. by Prf. Porter.

A third specimen was taken at Valparaiso also by Prf. Porter.



This species is perhaps as near *H. californica* Stimpson as any other species; that species however has a longer rostrum, a pterygostomian spine, longer antennular segments, slenderer chelipeds of first pair.»

### ***Jasus lalandei* (Lam.).**

*Palinurus frontalis*, M. E. LENZ 1902, pg. 736; RATHBUN 1910, pg. 603. — *Jasus lalandei* Lam., GRUVEL 1912, pg. 10, Taf. II, Fig. 1; PESTA 1915, pg. 3. BALSS 1916, pg. 31.

Mehrere Exemplare juv. Masatierra, K. BÄCKSTRÖM.

Geographische Verbreitung: Capregion, Deutsch Südwestafrika (Lüderitzbucht), St. Paul, Neu Amsterdam, Südl. Australien, Tasmanien, Auckland, Campbellinseln, Neu Seeland, Juan Fernandez, Tristan da Cunha.

In Chile kommt die Art nicht vor und ist auch die künstliche Einbürgerung misslungen (vergl. Gruvel l. c.).

### ***Scyllarus delfini* (Bouvier).**

*Arctus delfini* Bouvier 1909, pg. 213. — *Scyllarus delfini* Rathbun 1910, pg. 603 (Nur Name).

1 ♀ Masatierra, 12 April 1917 KÅRE BÄCKSTRÖM.

Da die Beschreibung Bouviers an verstecktem Orte erschienen ist, so gebe ich hier eine deutsche Wiederholung derselben.

»Diese Art ist verwandt mit *A. vitiensis* Dana, der sie besonders durch die Form und die Ornamentation des Carapax nahe steht, besonders aber durch die schwache Andeutung der Cervicallinie und durch die Anwesenheit von 2 zugespitzten Tuberkeln auf der Medianlinie vor dieser Sutur (Ein grosser Tuberkel vor der Sutur, ein zweiter etwas kleinerer am Vorderrand, der die Funktion des Rostrums hat). Gerade vor und hinter der Sutur sind 2 kleinere Tuberkel gut sichtbar, welche paarweise symmetrisch zur Rechten und zur Linken der Medianlinie liegen. Schuppenartige Hervorwölbungen mit Cilien, ähnlich denen des *A. vitiensis*, bilden ebenfalls hinten symmetrische Gruppen, aber anscheinend entwickeln sich die oben erwähnten 2 Tuberkelpaare nicht bei *Arctus vitiensis*.

Die Charaktere, die hauptsächlich unsere Art von *A. vitiensis* unterscheiden, sind die folgenden:

1. Das vorletzte Glied der Antennenstiele hat an der Aussenseite 2 sehr starke Zähne, einen mittelgrossen in der Mitte, davor einen zweiten etwas grösseren. Auf der Innenseite hat dasselbe Glied in einiger Entfernung von der Basis einen sehr starken Zahn, 3 oder 4 kleinere davor und einen kleineren dahinter.

2. Das breite flache Glied, welches allein die Antennengeissel repräsentiert, endigt in 6 Loben, die 4 äusseren lang und gerundet, der folgende lang und spitz, der sechste kürzer und einen grossen spitzen Zahn darstellend, hinter dem manchmal ein kleines Zähnchen existiert.

3. Die Zeichnung der Abdominaltergite, fast identisch mit denen des *A. arctus*, sind viel komplizierter, als diejenigen des *A. vitiensis*, der keine auf dem ersten Abdominaltergit hat, und bei dem sie auf die hintere Hälfte bei den anderen Segmenten lokalisiert sind.

Ich füge hinzu, dass der Propodus der Füsse und das dritte Paar gerundet ist und oben in der Länge mit Cilien besetzt ist, dass er am unteren Rande gerade und ohne Cilien und nicht scharf ist. Dazu ist das Glied seitlich comprimiert und viel breiter wie hoch. Es ist mir unmöglich, dem letzten Character eine grosse Wichtigkeit beizulegen, da er, wie mir scheint, nicht von allen Autoren in gleicher Weise interpretiert wird; ich halte diesen Propodus für identisch mit dem des *A. vitiensis*, obwohl De Man von ihm sagt, dass er kaum ein wenig comprimiert sei.

Ich widme diese Art Herrn Dr. Delfin, der sie auf Juan Fernandez im April 1904 in 30 Faden Tiefe gesammelt hat. Sie ähnelt dem *A. sordidus*, wie ihn De Man beschrieben hat (Zool. Jahrb. IX, pg. 497 1896) durch seine abdominalen Ornamente und bis zu einem gewissen Punkte durch die Bewehrung der Antennen. Bei De Mans Art findet sich hinter der Cervikalsutur ein Dorn, der etwas stärker ist, als der präsuturale Dorn, was vollkommen an *A. americanus* erinnert und ihn von unserer Art ebenso entfernt, wie von *A. vitiensis*. Trotzdem identifiziert Ortmann (1897, pg. 270) den *A. sordidus* De Mans (nicht Stimpsons) mit *A. vitiensis* Dana. Fundort: Insel Juan Fernandez, Chile.»

Unser Exemplar unterscheidet sich nur durch folgendes Merkmal von der Beschreibung: Der zweite Tuberkel, der nach BOUVIER die Stelle des Rostrums vertreten soll, steht nicht an der Stirn selbst, sondern etwas hinter ihr. Die Form steht dem *A. sordidus* St. am nächsten, der in Nordwestaustralien, den Aru Inseln, der Javasee, Singapore und Honkong vorkommt; sie gehört in De Mans Bestimmungstabelle (1916, pg. 66) zu der Gruppe a/2, b/2, c/2, d/2, e/2, f/2, g/1. Gesamtlänge 62 mm.

Geographische Verbreitung: Das Typusexemplar stammt von Juan Fernandez.

### **Galathea lenzii** Rathbun.

*Galathea latirostris* Lenz (nec Dana) 1902, pg. 742. — *Galathea lenzii* Rathbun 1907 (Die Arbeit war mir unzugänglich).

Mehrere Exemplare, Masatierra, Kåre Bäckström.

Dass diese Art nicht mit *G. latirostris* Dana identisch ist, wie es LENZ und BOUVIER wollten, geht aus der Verschiedenheit des Rostrums klar hervor.

Geographische Verbreitung: Juan Fernandez; Chile Prov. Valdivia, Corral.

Gattung **Nectocarcinus** A. Milne Edwards 1860, pg. 404.

Von dieser Gattung waren bisher 3 Arten bekannt, die in Ostaustralien, Neuseeland, Tasmanien, und den Aucklandinseln vorkommen.





Fig. 2. *Nectocarcinus bullatus* n. sp.  $\times 75$ .

***N. bullatus* nov. sp.**

Mehrere ♂ u. ♀ mit Eiern, Masatierra, 1. April 1917 10—35 m Tiefe, KÅRE BÄCKSTRÖM.

Eine kleine Art. Der Carapax ist flach und trägt auf seiner Oberfläche mehrere Buckel, 2 längsgestellte auf der Mesogastrical-, 2 quergestellte auf der Cardiacalregion. Die Stirn besteht aus 4 Zähnen, von denen die mittleren schmäler als die äusseren sind. Supraorbitalrand mit Fissur. Auf den Exorbitalzahn folgen 3 Anterolateralzähne, welche scharf und spitzig nach vorne

ragen; an ihrem Vorderrand tragen sie kleine accessorische Zähnnchen. Äussere Maxillarfüsse mit verlängertem Merus, an deren Innenseite der Palpus inseriert. Merus der Schreitfüsse dreikantig, an der Hinterkante steht im äusseren Drittel ein rudimentäres Dörnchen. Der Carpus trägt an der Innenseite 2 starke Dörnchen, die Aussenfläche ist mit kleinen Dörnchen besetzt. Die Palma besitzt eine scharfe obere Kante, die am Fingergelenk mit einem Dorne endet; die obere Hälfte der Aussenfläche trägt 2 Längsreihen kleiner Dörnchen, die untere Hälfte ist glatt. Finger am Ende sich kreuzend, mit 4—5 scharfen Zähnnchen. Schreitfüsse glatt, ohne Ornamente, mit scharfen oberen Kanten. Die Dactylusplatte des fünften Fusses ist lanzettlich zugespitzt, auch der Propodus ist verbreitert, dagegen Carpus und Merus schmal. Abdomen des ♂ schmal dreieckig.

Länge des Carapax: 5 mm, Breite 6 mm.

Die Art steht durch die Bezeichnung der Stirn dem *N. antarcticus* (Homb. u. Jacq.) von Neuseeland und den Aucklandinseln am nächsten, unterscheidet sich aber durch die geringe Grösse, die andere Form der Seitenrandstacheln und der dritten Maxillarfüsse von ihr.

### ***Ovalipes trimaculatus* (De Haan).**

Doflein 1904, pg. 92, Taf. 32, Fig. 6 (Das. Synonymieen). — *Ovalipes bipustulatus* Rathbun 1910, pg. 577. — *Ovalipes trimaculatus* Doflein u. Balss 1912, pg. 38; Balss 1921, pg. 57.

4 Ex. juv. Masatierra, 15 m Sand, KÅRE BÄCKSTRÖM.

Geographische Verbreitung: Juan Fernandez, Chile (Valparaiso, Coquimbo und Lucobai, Südpatagonien, La Plata, Capgebiet, Lüderitzbucht, Deutsch S.W.-Afrika, Südastralien, Neu Seeland, Kermadecinseln, Nördl. Japan).

Die Form ist eine Kaltwasserform, ihre Hauptverbreitung circumsubantarctisch.

### ***Leptodius spinosogranulatus* Lenz 1902, pg. 762, Taf. 23, Fig. 8.**

Mehrere ♂ u. ♀ Masatierra, an Kalkalgen, 25—40 m Tiefe, KÅRE BÄCKSTRÖM.

Geographische Verbreitung: Bisher nur von Juan Fernandez bekannt.

### ***Planes minutus* L.**

RATHBUN 1918, pg. 253, Taf. 63.

Mehrere Exemplare, Masatierra, KÅRE BÄCKSTRÖM.

Geographische Verbreitung: Pelagisch lebend und kosmopolit.

### ***Paramithrax bäckströmi* nov. sp.**

*Paramithrax peronii* Lenz 1902, pg. 756, nec P. p. M. Edw.

Fundangabe: Viele ♂ u. ♀ Masatierra, KÅRE BÄCKSTRÖM.





Fig. 3. *Paramithrax bäckströmi* n. sp.,  $\times 5$ .

LENZ hat den *Paramithrax* von Juan Fernandez mit dem neuseeländischen *peronii* M. E. identifiziert, was ich für falsch halte. Durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. SCHELLENBERG, Berlin, liegen mir von Neuseeland 3 Exemplare des *P. peronii* vor, von etwa 20 mm Carapaxlänge, mit denen verglichen unsere Exemplare sich durch folgende Eigentümlichkeiten unterscheiden:

- 1) Die Rostralzähne divergieren stärker.
- 2) Auf dem Carpus des Scherenfusses findet sich eine gezackte Crista.
- 3) Auf dem Carapax stehen nur 2 grosse Branchialstacheln statt 4, wie bei *peronii*.

4) Ein grosses Intestinalstachel ist vorhanden, welcher bei *peronii* nur angedeutet ist.

Ich freue mich, diese Art dem Sammler der hübschen Collection widmen zu können.

Maasse:

Carapaxlänge (gemessen in der Mediane ohne das Rostrum) . . . . . 13 mm.

Carapaxbreite (ohne Branchialstacheln) . . . . . 9 mm.



## Literaturverzeichnis.

- ARLDT, TH., Die Entstehung der Kontinente und ihrer Lebewelt. Leipzig 1907.
- BALSS, HEINRICH, Crustacea II Decapoda Macrura und Anomura, in: Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas, Bd. II. Hamburg 1916.
- BORRADAILE, L. A., On the stomatopoda and macrura brought by Dr. Willey from the south seas; in: Willeys Zoological Results Part. IV. Cambridge 1899.
- Crustacea I. Decapoda, in: British antarctic (Terra Nova) expedition 1910. Nat. Hist. Report. Zoology vol. III, Nr. 2. London 1916.
- BOUVIER, E. L., Revista chilena Hist. nat., vol. 13, 1909, pg. 213.
- CHILTON, CH., The Crustacea of the Kermadec Islands, in: Transactions of the New Zealand Institute vol. XLIII 1910. Wellington 1911.
- MC. CULLOCH, ALLAN, Studies in australian Crustacea Nr. 2, in: Records of the australian Museum vol. VII, Nr. 4, 1909. Sydney.
- CUNNINGHAM, B. O., Notes on the Crustacea obtained by the »Nassau«. Transactions of the linnean Soc. 1871, vol. 27. London.
- DANA, JAMES, Crustacea of the U. St. Exploring Expedition vol. XIII. Philadelphia 1852.
- DOFLEIN, F., Brachyura, in: Wiss. Ergebn. der Deutsch. Tiefseeexpedition Valdivia. Bd. VI. Jena 1904.
- MILNE EDWARDS, A., Études zoologiques sur les crustacés récents de la famille des Portuniens. Arch. Mus. d'hist. nat. Paris, vol. X. 1860.
- GRUVEL, A., Contribution à l'étude générale systématique et économique des Palinuridae, in: Annales de l'institut océanographique de Monaco, tome III. Paris.
- HENDERSON, I. R., A contribution to indian carcinology, in: Transactions of the linnean Soc. of London. 2nd Ser., Zoology vol. V, pg. 325. London 1893.
- KEMP, ST., Notes on crustacea decapoda in the indian Museum XIV, On the occurrence of the caridean genus Discias in indian waters, in: Records of the Indian Museum vol. XIX, Part. IV, Nr. 17. Calcutta 1920.
- LENZ, H., Die Crustaceen der Sammlung Plate (Decapoden und Stomatopoden), in: Zoolog. Jahrbücher Abt. f. System. Supplement V, pg. 731. Jena 1902.
- MIERS, EDWARD, J., Catalogue of the stalk and sessile eyed Crustacea of New Zealand. London 1876.
- ORTMANN, A. E., Die decapoden Krebse des Strassburger Museums I, in: Zoologische Jahrbücher Abt. f. System. Bd. V. Jena 1890.
- PESTA, O., Bemerkungen zu einigen Langusten und ihrer geographischen Verbreitung, in: Sitzungsberichte der k. Akademie d. Wissenschaften, Wien, Math. naturw. Klasse, Abteil. I, 124. Bd. 1915.
- PORTER, C. E., Materiales para la fauna carcinologica de Chile, in: Revista Chilena de historia natural. Anno VII. Valparaiso 1903.
- RATHBUN, MARY, Papers from the Hopkins Stanford Galapagos expedition 1898—99. VIII, Brachyura and macrura, in: Proceedings of the Washington academy of sciences vol. IV, pg. 275, Washington 1902.

- RATHBUN, MARY, The Brachyura and Macrura of the Hawaiian Islands, in: *Bullet. U. St. Fisheries Comm* vol. 23 (Report for 1903) Part III. Washington 1906.
- in *Revista chilena Hist. nat.* vol. 11, 1907, pg. 49.
- The stalk eyed crustacea of Peru and the adjacent coast, in: *Proceedings of the U. St. Nat. Mus.* vol. 38, pg. 531. Washington 1910.
- The grapsoid crabs of Amerika. *Bull.* 97. U. States Nat. Museum Washington 1918.
- STEBBING, T. R. R., The Malacostraka of Natal, in: *Annals of the Durban Museum* vol. II, Pt. 1. 1917.
- STIMPSON, M., *Prodromus descriptionis animalium evertebratorum . . . VIII Crustacea macrura*, in: *Proceedings of the academy of nat. sc.* Philadelphia 1860.
-



### 39. Polycladen aus Juan Fernandez.

Von

SIXTEN BOCK,

Upsala.

Mit 16 Textfiguren und Tafel 12.

Aus Juan Fernandez liegen bisher keine Angaben über *Turbellarien* vor. Es war daher zu erwarten, dass als ich das Material der schwedischen Expedition nach Juan Fernandez zur Bestimmung übernahm, neue Formen würden der Wissenschaft eingereicht werden können. In der Sammlung waren nur die Polycladen hervorgetreten. Am zahlreichsten unter diesen war die holopelagische Polyclade, *Planocera pellucida*. Diese ist eine wohlbekannte Form, die in den tropischen und subtropischen Gebieten massenhaft vorkommt. Alle anderen waren neue Arten. Nur eine von ihnen war in vielen Individuen vorhanden, das war eine Leptoplanide, *Notoplana stilifera* n. sp. Der Gattung *Notoplana* gehören eine Reihe von Arten aus den meisten Meeresgebieten an.

Neben dieser Art war noch eine Leptoplanide vorhanden, die zwar ohne jeden Zweifel für die Wissenschaft neu ist, der ich jedoch, da das einzige vorhandene Exemplar geschlechtlich unreif war, keinen Namen beilegen möchte.

Von besonderem Interesse ist es, dass eine erst ganz kürzlich aus Japan beschriebene Gattung, *Neostylochus*, hier ihren zweiten Vertreter findet. Diese neue Art vertritt allein in der Sammlung die Familie *Stylochidae*, die durch ihre hauptsächlichliche Verbreitung in den warmen Meeresgebieten gekennzeichnet ist. Aller Wahrscheinlichkeit nach gehört auch die Gattung *Stylochus* zu der Fauna von Juan Fernandez.

Bemerkenswert ist, dass das Material an Cotylen spärlich ist. Die zwei Gattungen, *Pseudoceros* und *Prosthiostomum*, die immer in vielen Arten die tropischen und subtropischen Gebiete bewohnen, waren garnicht in der Sammlung vorhanden. Überhaupt gab es in ihr nur vier Exemplare von Cotylea, von denen eins einer neuen Art, der weitverbreiteten Gattung *Thysanozoon*, zwei einer neuen *Aceros*-Art angehören. Das vierte Exemplar war so jugendlich, dass mit Sicherheit die Gattung nicht bestimmt werden konnte.

Die geringe Ausbeute an Polycladen hängt damit zusammen, dass die oberste litorale Zone, wo man am leichtesten die Polycladen einsammeln kann, nicht nach ihnen untersucht wurde.

Durch die Expedition sind die folgenden Arten der Fauna von Juan Fernandez einverleibt worden:

*Neostylochus pacificus* n. sp.

*Notoplana stilifera* n. sp.

*Planocera pellucida* (Mertens).

*Thysanozoon Skottsbergi* n. sp.

*Aceros Baeckstroemi* n. sp.

Alle diese sind bei Masatierra gefunden worden.

Faunistisch interessant ist das Vorkommen der Gattung *Aceros* bei Juan Fernandez, welche zum ersten Mal hier mit voller Sicherheit im Pazifischen Ozean nachgewiesen worden ist.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass in der Zukunft die Fauna von Juan Fernandez mit einer Reihe anderer Arten bereichert werden wird. Mehrere Repräsentanten der Familien *Stylochidae*, *Leptoplanidae*, *Pseudoceridae*, *Euryleptidae* und *Prothiostomidae* sind wahrscheinlichweise dort vorhanden.

Es ist sehr bedauerlich, dass es mir nicht möglich war, die während der Expedition gemachten Notizen über das Aussehen der lebenden Tiere zu beschaffen.

Das Material ist vorzüglich konserviert worden, wofür ich Herrn cand. phil. KÅRE BÄCKSTRÖM meinen besten Dank ausspreche. Herzlichen Dank schulde ich auch meinem Freunde, Herrn Professor Dr. C. SKOTTSBERG, der mir die Sammlung zur Bearbeitung übergeben hat.

## Acotylea.

### Fam. Stylochidae (Stimpson) Bock 1913.

#### *Neostylochus pacificus* n. sp.

(Tafel, Fig. 3.)

Fundort: **Masatierra.** 30–40 m, Sand mit Kalkalgen. 1.4.1917.

Im Jahre 1920 haben YERI und KABURAKI eine neue *Acotylen*-Gattung *Neostylochus* aus Japan beschrieben und unter die *Stylochidae* eingereiht. Diese Gattung ist durch eine neue Species in der Sammlung von Juan Fernandez repräsentiert. Leider ist nur ein einziges Exemplar vorhanden, dieses ist ausserdem beschädigt, und es liegen keinerlei Notizen über seine Farbe vor.

Die Oberseite des Alkohol-exemplares zeigte eine schwach gelbliche Farbe. Der Körper ist vorn abgerundet, und die Seitenränder laufen beinahe parallel. Das Hinterende des Körpers ist beschädigt. Das Tier misst vom Vorderrand bis zur weiblichen Geschlechtsöffnung 9 mm. Sehr wahrscheinlich war die letztere nicht weit vom Hinterrand entfernt. Die Breite des Tieres ist 5 mm.

Tentakel kommen vor, aber nur in Form von ganz kleinen Hervorwölbungen, sodass es besser ist, von Tentakelrudimenten zu sprechen. Sie sind durch die Tentakelaugen, die sich durch ihre ansehnlichere Grösse scharf von den anderen Augen abheben, sehr wohl markiert.

Über das ganze Vorderende vor dem Pharynx sind eine sehr grosse Menge



Augen verstreut. Eine ganz schwach strahlenförmige Anordnung ist dabei angedeutet. Die Augen sind sehr winzig. Besondere Gehirnhofaugen lassen sich nicht unterscheiden. Textfigur 1 gibt die Augenstellung auf der einen Körperhälfte in richtiger Weise wider (in Tafel, Figur 3 sind sie mehr schematisiert gezeichnet). Auf dem Körperrand entlang sind zahlreiche, noch winzigere Augen vorhanden. Textfigur 2 zeigt ihre Anordnung hinter dem Pharynx in der Gegend



Textfig. 1.



Textfig. 2.

Textfig. 1. *Neostylocheilus pacificus* n. sp. Augenstellung am Vorderende, nur links völlig eingezeichnet. Die Augen der beiden Tentakelgruppen sind grösser als die anderen Augen. 28  $\times$ .

Textfig. 2. *Neostylocheilus pacificus* n. sp. Die winzigen Augen am Körperende in der Zone der Kopulationsorgane. 100  $\times$ .

der Geschlechtsporen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Art um den ganzen Körper herum Randaugen besitzt.

Wie schon erwähnt, sind die Tentakelaugen bedeutend grösser als alle anderen. In jedem Tentakel befinden sich etwa 8 Augen.

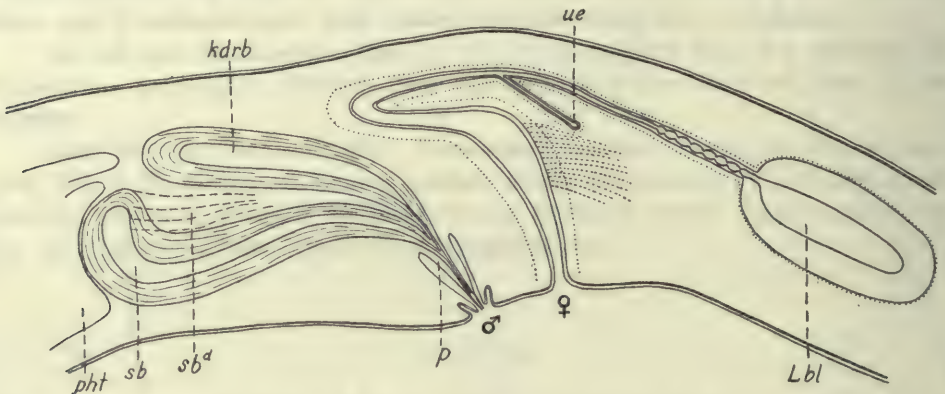
In der Anordnung der Augen bei dieser Art besteht eine ziemlich gute Übereinstimmung mit Exemplaren einer zu der Gattung *Neostylocheilus* gehörigen Art, die ich in Misaki gefunden habe. Die Zeichnung von YERI und KABURAKI für *Neostylocheilus fulvopunctatus* dagegen weicht ziemlich erheblich von meinen

Beobachtungen ab, sowohl was *Neostylochus pacificus* als auch meine japanischen Exemplare von *Neostylochus* betrifft.

Das Gehirn, das eine rundliche Form hat und mehr breit als lang ist, ist dem Pharynx etwas näher als dem Vorderrand des Tieres.

Der Pharynx hat eine mässige Grösse, und seine Länge ist kürzer als die Körperbreite (Tafel, Fig. 3). Er ist reich gefaltet. Beachtenswert ist, dass der vordere Teil bedeutend schmaler ist als der längere hintere. Diese Tatsache muss in Zusammenhang gebracht werden mit der Lage des äusseren Mundes. Dieser liegt nämlich sehr nahe am Hinterrand der Pharyngealtasche, nur 1 mm vor diesem. Auch in dieser Hinsicht haben wir eine recht gute Übereinstimmung mit meinen Exemplaren der Gattung *Neostylochus* aus Japan.

Der Hauptdarm ist sehr eng. Die Darmäste sind zahlreich, liegen sehr dicht und nehmen den grössten Teil des Raumes innerhalb des Hautmuskelschlauches in Anspruch.



Textfig. 3. *Neostylochus pacificus* n. sp. Rekonstruiertes Schema der Begattungsorgane. 48 X. kdrb Körnerdrüsenblase, Lbl Langsche Drüsenblase, p Penis, pht Pharyngealtasche, sb Samenblase, sb<sup>d</sup> einer der zwei lateralen Äste der Samenblase, ue Einmündung der Uteri in den medianen Uteringang.

### Genitalorgane.

Die Testes sind klein aber zahlreich. Die grossen Samenkanäle sind weit und geschlängelt. Sie gehen in die ganz schmalen, mit dicker Muskulatur ausgerüsteten Vasa deferentia über.

Sie nehmen zuerst einen geraden Verlauf nach der Mittellinie des Körpers zu, biegen kurz vor dieser nach vorne um und münden in die ankerförmige Samenblase ein.

Die Samenblase (Textfigur 3, sb) liegt unmittelbar hinter der Pharyngealtasche, dieser so nahe, dass nur das dünnste Parenchymgewebe eine Scheidewand bildet.

Die Form der Blase erinnert sehr stark an die der Samenblase bei gewissen *Stylochus*-Arten, wie z. B. *St. ceylanicus* Laidlaw, *St. littoralis* (Verrill), *nebulosus* (Girard), *hyalinus* Bock, *orientalis* Bock (cfr MEIXNER 1907 und BOCK 1913).

Der mittlere Arm der Samenblase geht allmählich in den Ductus ejacula-



torius über. Dieser Gang verschmälert sich bald stark und vereinigt sich erst an der Basis des Penis mit dem Ausführgang der Körnerdrüsenblase.

Die Körnerdrüsenblase hat eine langgestreckte, ovale Form und ist stark muskulös. Sie hat die gewöhnliche Lage, dorsal von der Samenblase. Sie erstreckt sich nicht so weit nach vorne wie die Samenblase. Ihr Lumen ist ungeteilt, das Drüsenepithel ist sehr niedrig. Ein Vergleich mit der Körnerdrüsenblase der Gattung *Stylochus* zeigt, dass hier eine ganz einfache Körnerdrüsenblase vorliegt, die stark von dem komplizierten Bau bei *Stylochus* und den meisten übrigen Stylochiden abweicht. Auch die extrakapsulären Körnerdrüsen sind sehr spärlich entwickelt.

Der muskulöse Penis ragt in Gestalt eines langgestreckten, muskulösen Zapfens in den oberen Raum des Antrum masculinum vor. Er ist schräg nach unten und nach hinten gerichtet. Das Antrum ist in einen engeren, langen, oberen Teil und einen kurzen, weiten, unteren Teil gesondert. Es ist nämlich hier eine Penisscheide mit muskulöser Wand ausgebildet, ebenso wie das der Fall ist bei *Neostylochus fulvopunctatus*. Der freie Wulst dieser Scheide ist klein.

An der Spitze des muskulösen Peniszapfens inseriert ein kurzes, »chitinöses« Stilett. Das Stilett verjüngt sich gegen die Spitze zu und misst an der Basis 18  $\mu$ , an der Spitze 9  $\mu$  im Querdurchmesser.

Die weibliche Geschlechtsöffnung liegt wie bei den meisten Stylochiden der männlichen stark genähert. Der Abstand beträgt nur 140  $\mu$ . Wie weit die Entfernung vom Hinterrande ist, das muss dahingestellt bleiben. In dem *Neostylochus fulvopunctatus* ist die Öffnung relativ weiter vom Hinterrande des Körpers entfernt als bei irgend einer anderen Stylochide, was ich der Beschreibung von YERI und KABURAKI hinzufügen kann.

Die Vagina verläuft zuerst nach vorne und nähert sich stark der Dorsal-seite. Sie liegt dabei teilweise über dem männlichen Apparat und biegt dann nach hinten um.

Der mediane, unpaare Uteringang mündet in die Vagina ein, gerade über dem Genitalporus.

Die Vagina ist stark muskulös und mit einem hohen, stark cilierten Epithel ausgerüstet. Die Pars externa ist kurz, der Schalendrüsengang nimmt damit den grössten Teil ein.

Die Äusserung von YERI und KABURAKI betrifft *N. fulvopunctatus*, dass die Schalendrüsen »produce a secretion similar in nature to that of the prostate gland«, ist ein Irrtum, wie ich an der Originalschnittserie festgestellt habe, und ist nur darauf zurückzuführen, dass sie für die Färbung Carmin gebraucht haben, das für eine Untersuchung wenig geeignet ist.

Der Gang der Langschen Drüsenblase ist perlschnurartig. Diese Form ist durch das Vorhandensein einer Anzahl starker Bündel von zirkulären Muskelfasern bedingt. Die Bündel liegen innerhalb der Längsmuskelschicht des Ganges. Die letztere ist von Kernen wie mit einer auswendigen Hülle bekleidet.

Die Langsche Drüsenblase (Textfig. 3) ist mässig gross und sackförmig. Ihr Epithel hat eine sehr grosse Mächtigkeit und besteht fast nur aus Drüsenzellen. Diese sind von einer solch riesigen Grösse, dass man bei schwacher Vergrösserung zuerst glaubt, die sackförmigen Zellen stellten Eier dar. Die Zellen erreichen eine Länge bis zu 80  $\mu$ . Sie sind mit einem feinkörnigen,

acidophilen Sekret prall angefüllt. Im Lumen der Blase findet sich kein anderer Inhalt als entleertes Drüsensekret.

Die Blase hat eine recht kräftige Eigenmuskulatur, die die Entleerung der Blase bewirkt.

Diese neue Polyclade lässt sich ohne jede Schwierigkeit in die Gattung *Neostylochus* einreihen. Die Beschreibung der Gattung durch die bisher einzige Art *Neostylochus fulvopunctatus* war, wie erwähnt, vor kurzem von YERI und KABURAKI gemacht worden. Ich selbst hatte auch Repräsentanten dieser Gattung in Japan gefunden. Allerdings stimmten meine Beobachtungen in gewissen wichtigen Punkten mit denen der genannten Autoren nicht überein, und so habe ich durch freundliches Entgegenkommen von Dr. KABURAKI dessen Originalmaterial zur Nachprüfung erhalten. Diese hat dann ergeben, dass die Tentakel bei *Neostylochus fulvopunctatus* in Wirklichkeit nicht fehlen. Auf meinen eigenen Exemplaren waren sie als niedrige, aber ziemlich breite Erhebungen vorhanden, und sie waren durch die etwas beträchtlichere Grösse der Tentakelaugen sofort auffindbar. Auf der Originalschnittserie von *Neostylochus fulvopunctatus*, auf Grund welcher die Beschreibung gemacht worden ist, habe ich auch die Tentakel in Form von kleinen Erhebungen konstatieren können. Das Vorhandensein lässt sich schon dadurch feststellen, dass die Lage der Tentakelaugen verschieden ist von der der übrigen Augen. Die letzteren liegen im Körperparenchym und zwar in einem deutlichen Abstände vom dorsalen Hautmuskelschlauch. Die Tentakelaugen dagegen liegen der Oberfläche viel näher und kommen sogar in der Schicht der Hautmuskulatur vor. Dass es sich hier um wirkliche Tentakel handelt, geht ohne jeden Zweifel daraus hervor, dass das Epithel dieser Erhebungen völlig drüsenfrei ist. Sonst ist das Körperepithel so massenhaft und dicht mit Drüsenzellen versehen, dass die Tentakel schon dadurch deutlich erkennbar werden.

Ob Randaugen in der mittleren und hinteren Körperzone wirklich fehlen, darüber möchte ich mir kein Urteil erlauben, da die mir gesandte Schnittserie nur die zentralen Längsschnitte umfasst.

Der Hinterrand ist auch teilweise beschädigt, und ausserdem ist die histologische Beschaffenheit nicht so gut. Es ist allerdings nicht ganz unmöglich, dass sich Randaugen weiter nach hinten erstrecken als auf der Abbildung (YERI und KABURAKI, Fig. 2). Wenn sie sehr klein sind, wie z. B. bei der Species aus Juan Fernandez (vgl. meine Textfig. 2), so entziehen sie sich leicht der Aufmerksamkeit.

Von besonderem Interesse ist, dass *N. fulvopunctatus* ein langes und horniges chitinöses Penisstilet besitzt. Dies geht ganz und gar nicht aus der Zeichnung von YERI und KABURAKI (a. a. O. Fig. 3) hervor und wird auch nicht im Text erwähnt. Die Autoren sagen nur: »The penis is a long and slender tubular body, hanging from above subvertically in the tubular penis-sheath«. Die Stylochiden haben in der Regel einen unbewaffneten Penis. Nur für *Limnastylochus* (Shelfordia) *borneensis* (Stummer-Traunfels) ist bisher in der Literatur ein mit hornigem Stilet bewehrter Penis angegeben. KABURAKI beschreibt 1918 zwei »Brackish-water Polyclads» aus »Talé Sap or Inland Sea of Singora on the west side of the Gulf of Siam», die er *Shelfordia annardalei*



und *amara* benennt. Diese entbehren einer Penisbewaffnung. In diesem Zusammenhang muss jedoch erwähnt werden, dass KABURAKI nicht bemerkt hat, wie in meiner Abhandlung auf der letzten Seite (BOCK 1913, S. 344) angegeben wird, dass der Name *Shelfordia* schon präokkupiert war und von mir daher mit *Limnostylochus* ersetzt worden ist.

YERI und KABURAKI machen ferner eine Angabe für *Neostylochus fulvopunctatus* darüber, dass er eine Vagina bulbosa besitze. Das ist indess nicht zutreffend. Ein Blick nur auf ihre Figur (a. a. O. Fig. 3) genügt schon, um zu sehen, dass das Lumen nur erweitert ist. Eine Vagina bulbosa ist nämlich durch eine besonders entwickelte Muskulatur ausgezeichnet (vgl. z. B. die Vagina des *Cryptocelides Loveni*, BOCK 1913, Tafel IX, Fig. 4). Die Erweiterung der Vagina in dem Exemplar von *N. fulvopunctatus* ist nur ganz zufällig und durch Erschlaffung der Muskulatur hervorgebracht.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Änderungen, die YERI und KABURAKI an meiner Diagnose für die Familie vornehmen, nicht sehr glücklich zu sein scheinen.

Es ist ferner zu bemerken, dass ihre Diagnose in zweifacher Hinsicht ihrer Beschreibung von *Neostylochus* widerstreitet. Zuerst: »Cerebral eyes in distinct clusters» ist nicht für *Neostylochus* gültig. Hier sind nicht Gehirnhof-, Frontal- und Randaugen in solcher Weise von einander getrennt. Zweitens: »Marginal eyes in a crowded row or rows around the body» stimmt auch nicht mit ihren Angaben für *Neostylochus fulvopunctatus* überein, denn dieser besitzt ihrer Angabe nach nur Randaugen in der präpharyngealen Zone. Die Autoren sagen auch in der Diagnose ihrer neuen Gattung: »Marginal eyes confined to frontal margin».

Meine Diagnose (BOCK 1913, S. 109) hat doch noch ihre Gültigkeit. Statt: »Tentakel- und Gehirnhofaugengruppen vorhanden» kann man doch besser setzen: Tentakelaugengruppen und Gehirnhofaugen vorhanden.

Die Diagnose mit Angaben über Penis und Langsche Drüsenblase zu vervollständigen, wie die genannten Autoren es tun, ist wohl überflüssig, da sie lauten müssten: Penis unbewaffnet oder bewaffnet. Langsche Drüsenblase fehlt oder ist vorhanden. Diese Angaben gehören zu den Gattungsdiagnosen. So fehlt z. B. die Langsche Drüsenblase bei vier Genera und ist bei den anderen vier entweder einfach (*Idioplana* und *Neostylochus*) oder paarig (*Idioplanoides* und *Limnostylochus*).

Ich darf hier vielleicht auch daran erinnern, dass der Gattungsname *Woodworthia* Laidlaw, der bisher in der Polycladenliteratur benutzt worden war und demnach auch von YERI und KABURAKI benutzt wird, von T. BARBOUR in einer kurzen Notiz (in Proceed. Biolog. Society Washington, Bd. 25, 1912, S. 187) mit *Idioplanoides* ersetzt worden ist, weil der Name *Woodworthia* schon vergeben war.

Da wir über die Stylochiden sprechen, dürfen wir die Wahrscheinlichkeit vielleicht andeuten, dass bei einer erneuten Nachprüfung Spuren von Tentakelrudimenten auch bei *Limnostylochus* möglicherweise nachgewiesen werden könnten.

In meiner Abhandlung von 1913, S. 110, habe ich einen Schlüssel zur Bestimmung der Genera der Familie *Stylochidae* gegeben. Dieser wird von

YERI und KABURAKI (1920, S. 596) benutzt, aber mit Veränderungen für die zweite Abteilung, die die Genera mit Langscher Drüsenblase umfasst. Eine Veränderung war hier notwendig, teils infolge der Beschreibung ihrer neuen Gattung *Neostylochus*, teils wegen KABURAKI's Beschreibung (1918) zweier abweichender Stylochiden aus Siam. Wie aus meinen obigen Erörterungen hervorgeht, ist die Abteilung II in ihrem Bestimmungsschlüssel nicht korrekt. *Neostylochus* besitzt auch Tentakel, der Penis besitzt ein Stilett, die Namen *Woodworthia* und *Shelfordia* sind zu verwerfen.

Ich gebe deshalb einen neuen Bestimmungsschlüssel, der besser mit unserer jetzigen Kenntnis übereinstimmt.

- I. Ohne Langsche Drüsenblase.  
Vgl. BOCK 1913, S. 110, oder YERI und KABURAKI 1920, S. 596.  
Mit den Gattungen *Cryptophallus* Bock, *Meixneria* Bock, *Stylochus* Ehrenberg, *Parastylochus* Bock.
- II. Mit Langscher Drüsenblase.
  - A. Langsche Drüsenblase unpaarig. Tentakel vorhanden.
    - a. Vagina ausserordentlich lang, erstreckt sich nach vorn bis weit über den männlichen Apparat hinaus. Penis unbewaffnet.  
*Idioplana* Woodworth 1898.
    - b. Vagina von gewöhnlicher Länge. Penis mit Stilett.  
*Neostylochus* Yeri und Kaburaki 1920.
  - B. Langsche Drüsenblase paarig.
    - a. Körnerdrüsenblase von gewöhnlicher Länge. Tentakel vorhanden. Penis unbewaffnet.  
*Idioplanoides* Barbour 1914  
(= *Woodworthia* Laidlaw 1904).
    - b. Körnerdrüsenblase sehr lang. Tentakel fehlen. Penis bewaffnet oder unbewaffnet.  
*Limnostylochus* Bock 1913  
(= *Shelfordia* Stummer-Traunfels 1902).

#### Fam. Leptoplanidae (Stimpson) Bock.

#### *Notoplana stilifera* n. sp.

(Taf. 12, Fig. 5.)

Eine neue *Notoplana*-Art ist in der Sammlung der Expedition aus Masatierra in zahlreichen Exemplaren vorhanden. Eigentlich ist es merkwürdig, dass nur eine geschlechtsreife Leptoplaniden-Art in der Sammlung vorkommt, aber das hängt wohl damit zusammen, dass die Polycladen nur mit Hilfe der Dredge eingesammelt wurden, eine Einsammlungsmethode, die kaum genügt, um eine genaue Kenntnis der Polycladenfauna gewinnen zu können.

Fundnotizen: **Masatierra:** Tiefe 20—35 m Kalkalgen, 6 Exemplare. 28.3.1917. — 30—45 m Kalkalgen, 6 Exemplare. 28.3.1917. — 30—40 m Sand mit Kalkalgen, 3 Exemplare. 1.4.1917. — 10—35 m Sand mit Schalen, 5 Exemplare. 11.4.1917.



Aus diesen Fundnotizen geht hervor, dass diese Polyclade auf hartem Grund und Boden lebt. Die Leptoplaniden (sensu meo, vgl. BOCK 1913) sind hauptsächlich entweder auf festem Grund zu finden, wo sie am Tage Schlupfstellen unter Steinen, Schalen usw. aufsuchen, oder sie besiedeln die Bestände von höheren Algen. Auf schlammigem Boden sind sie nicht anzutreffen. Die Lebensweise dieser neuen Leptoplaniden-Art ist also eine völlig typische. An den Fundplätzen scheint sie, nach den Befunden zu urteilen, sehr gewöhnlich zu sein. Die Art liegt in verschiedenen Altersstadien vor, von kleinen, kaum 5 mm langen bis zu dreimal so grossen Individuen. Das grösste Exemplar hat eine Länge von 16 mm und eine grösste Breite von 6 mm, dick ist es nur  $\frac{3}{4}$  mm.

Die Körperform (Textfig. 4) ist die typische für eine Leptoplanide: der Körper ist dünn und blattartig, nach vorn zu abgerundet, nach hinten länglich ausgezogen und allmählich schmaler werdend. Die grösste Breite liegt hinter der Gehirngegend, dahinter laufen die Seitenwände oft fast parallel, um erst hinter der Pharyngealzone sich anfangs langsam und später rascher einander zu nähern. Bei den ganz jungen Tieren ist das Hinterende, die Zone hinter dem Pharynx, ganz kurz, was damit zusammen hängt, dass die Kopulationsorgane noch nicht ausgebildet sind. Mit zunehmender Reife verlängert sich das Hinterende. Hier fängt der Körper schon in der hinteren Pharyngealzone an, sich rasch zu verschmälern.

Über die Farbe der lebenden Tiere liegen leider keine Angaben vor. Die Spiritusexemplare, die in Sublimat konserviert waren, zeigen keine besondere Zeichnung und haben keine Spur von der ursprünglichen Färbung behalten.

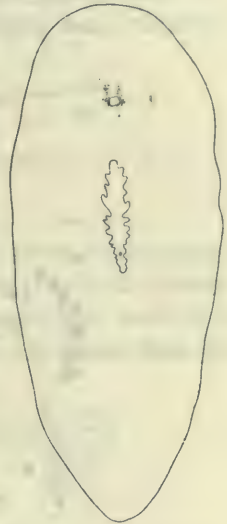
In den geschlechtsreifen Tieren ist der Pharynx mittelständig oder etwas nach vorne gerückt. Bei den jungen Tieren ist der Pharynx, wie eben erwähnt, dem Hinterende stärker genähert. Ein solcher Unterschied zwischen jungen und älteren Tieren ist ein durchaus gesetzmässiger, den bei den *Leptoplaniden* zu konstatieren, ich wieder und wieder Gelegenheit gehabt habe.

Der Pharynx ist nicht besonders lang. Seine Länge entspricht bei den geschlechtsreifen Tieren ungefähr einem Viertel der Körperlänge, bei den unreifen Tieren ist er immer verhältnismässig länger. Die Faltung ist mässig, die Pharyngealtsche entbehrt daher tieferer Nebentaschen.

Die äussere Mundöffnung liegt im hintersten Teil der Pharyngealtasche (Textfig. 4). Diese ausgesprochen hintere Lage des Mundes ist eine sehr seltene bei den Leptoplaniden, wo der Mund gewöhnlich in der Mitte der Pharyngealtasche liegt.

Der Hauptdarm ist nicht besonders weit und ragt nur unbedeutend über die Pharyngealtasche hinaus. Die zahlreichen Darmäste sind reichlich verzweigt und perlschnurartig eingeschnürt. Bei den gröberen Ästen habe ich einige ziemlich selten vorkommende Anastomosen beobachtet.

Das Gehirn liegt weiter vom Vorderrand entfernt als von der Pharynge-



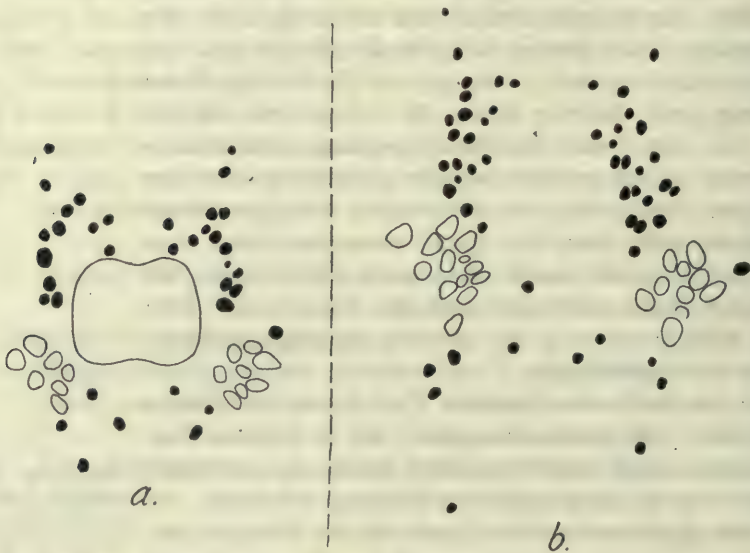
Textfig. 4. *Notoplana stilifera* n. sp. Körperumriss eines völlig ausgewachsenen Tieres, in welchem die Kopulationsorgane noch nicht ausgebildet sind. 4x.

altasche. Der erstere Abstand beträgt fast doppelt soviel wie der letztere. Die Zweilappigkeit des Gehirns ist nicht so scharf ausgeprägt, wie es für gewöhnlich der Fall ist. Die Breite des Gehirns ist immer grösser als die Länge.

Von Tentakeln gibt es keine Spur in Form von Hervorstülpungen.

Die Augenzahl nimmt mit dem Alter zu. Die Tentakelaugengruppen (Textfig. 5) sind mehr oder weniger rundlich und dem Gehirn stark genähert. Sie enthalten bei den älteren Tieren je 10–15 Augen. Sie unterscheiden sich immer sehr deutlich von den Gehirnhofaugen, sowohl durch ihre beträchtliche Grösse als auch durch ihre ausgeprägt dorsale Lage.

Die mehr ventral gelegenen Gehirnhofaugen (in Textfig. 5 schwarz gezeichnet) sind ungefähr doppelt so zahlreich wie die Tentakelaugen. Die meisten



Textfig. 5. *Notoplana stilifera* n. sp. Augenstellung zweier Individuen von verschiedenem Alter. Gehirnhofaugen schwarz gezeichnet. Die Tentakelaugen, die der Rückenseite des Tieres mehr genähert sind, als Ringe eingetragen. 56  $\times$ .

von ihnen liegen in zwei Gruppen vor den Tentakelgruppen. Charakteristisch für die Art ist ferner eine kleinere Zahl von Augen hinter dem Gehirn. Sie sind mehr oder weniger deutlich von den vorderen Cerebralaugen abgesondert. Diese Anordnung kehrt bei allen Exemplaren, auch den jüngsten, wieder.

Das Körperepithel der Oberseite unterscheidet sich von dem der Unterseite nicht nur durch seine beträchtliche Höhe (doppelt so hoch wie das letztere oder 18  $\mu$ ), sondern vor allem durch die enorme Menge von Rhabditen. Solche sind auffallenderweise *sehr* spärlich auf der Unterseite vorhanden.

Betreffs der Basalmembran konstatiert man denselben Unterschied in der Dicke wie im Epithel. Der Hautmuskelschlauch ist kräftig und überaus gut gegen das Parenchymgewebe abgegrenzt. Die Nerven sind sehr dick, nicht nur die ventralen sondern auch die dorsalen, die dorso-ventralen Kommissuren ebenso.



*Geschlechtsorgane.*

Die Hoden sind rund oder oval und von einer ungewöhnlichen Grösse. Daher liegen sie meist in nur einer Schicht. Ihre Lage ist für gewöhnlich ventral, aber gelegentlich schieben sie zwischen den Darmmästen in die Höhe



Textfig. 6. *Notoplana stilifera* n. sp. Lagebeziehungen der Kopulationsorgane. 38 X.  
phf Pharynx, pht Pharyngealtasche.

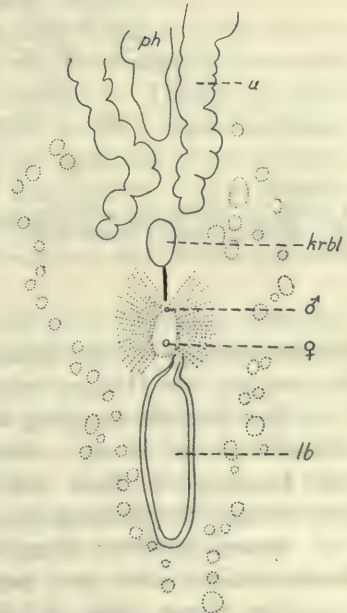
und können die Ovarien erreichen oder sich sogar zwischen diese einschieben. Eine solche ausgeprägte Dazwischenschiebung, die von PLEHN (1896) für *Alloio-plana delicata* und *Plagiotata promiscua* beschrieben wird, wird hier doch niemals erreicht. Die Verhältnisse bei dieser Art sind dadurch interessant, dass sie ein Zwischenstadium zwischen der normalen Lage der Hoden an der Ventralseite und der ungewöhnlichen Verlagerung derselben in den erwähnten Gattungen repräsentieren. Es ist auch wohl nur eine Zeitfrage, dass wir die erwähnten Genera streichen und die Arten in das Genus *Notoplana* einreihen müssen.

Die Vasa efferentia entspringen an der ventralen Fläche der Hoden als dünne, enge Kanäle. Ihre Wandung besteht aus flachen, nur schwer voneinander abgrenzbaren Zellen, deren Plasma ziemlich stark abfärbt. Die Kerne sind gleich den Zellen langgestreckt. Sie bilden zusammen ein reich verzweigtes Netzwerk.

Die grossen Samenkanäle verlaufen ganz gewöhnlich. Zwischen den hinteren Kanälen tritt demnach auch eine Querverbindung auf, die hier jedoch ungewöhnlich weit nach vorn verschoben ist. Sie liegt nämlich kurz hinter der weiblichen Geschlechtsöffnung an dem unteren Vorderrand der Langschen Drüsenblase (Textfig. 6, sc).

Die beiden Vasa deferentia münden von den Seiten her in den hinteren Teil der Samenblase ein.

Das männliche Kopulationsorgan ist verhältnismässig klein und ist vor allem durch seine wohlentwickelte, in Kammern geteilte Kör-

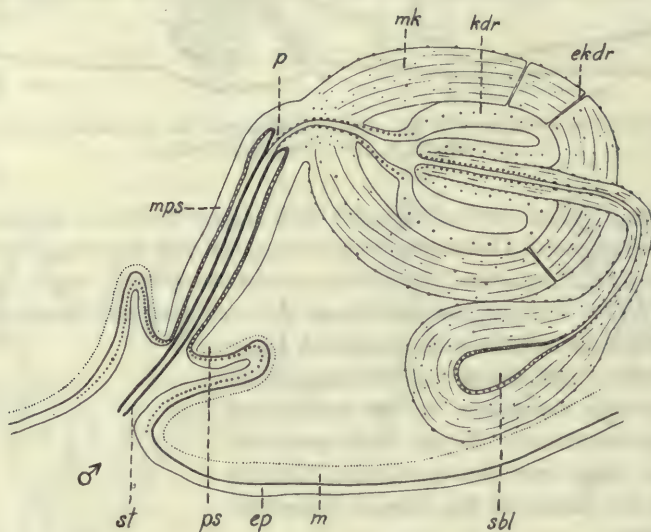


Textfig. 6 a. *Notoplana stilifera* n. sp. Ein Teil des Körpers in Dorsalansicht, um die Lage- und Gröszenverhältnisse der Kopulationsorgane zu zeigen. Die punktierten Ringe markieren Ovarien. *krbl* Körnerdrüsenblase (die Samenblase liegt unter ihr), *lb* Langsche Drüsenblase, *ph* Pharynx.

nerdrüsenblase und das lange Chitinstilett ausgezeichnet. Es befindet sich kurz hinter der Pharyngealtasche (Textfig. 6a) in einem Abstände von dieser, der beinahe gleich der Körperdicke ist (Textfig. 6).

Die Samenblase (Textfig. 7, *sbl*) liegt gerade unter der Körnerdrüsenblase, hat eine birnenförmige Gestalt, deren dickes Ende nach hinten gerichtet ist. Ihre muskulöse Wandung ist sehr dick und besteht aus verflochtenen Fasern und zwischen ihnen eingestreuten Muskelkernen. Innen ist sie von einem wohlmarkierten Epithel ausgekleidet, in welchem die Kerne dicht stehen.

Nach vorne verjüngt sich die Blase und setzt sich als ein stark muskulöser Gang nach oben fort. Der Reichtum an Kernen, welche die Muskulatur des



Textfig. 7. *Notoplana stilifera* n. sp. Männliches Kopulationsorgan. 145 X. *ekdr* Sekretstrasse der extrakapsulären Körnerdrüse, *ep* Körperepithel, *m* Hautmuskelschlauch, *mk* Muskulatur der Körnerdrüsenblase, *mps* Muskulatur der Penisscheide, *p* Penis, *ps* Penisscheide, *sbl* Samenblase, *st* Penisstilet.

Ganges umlagern, ist besonders auffallend und tritt auch sehr schön an der Fortsetzung des Ganges innerhalb der Körnerdrüsenblase hervor.

Der Ausführungsgang der Samenblase durchbricht die Wand der Körnerdrüsenblase an ihrem vorderen Pol und setzt sich als eine Achse weit bis in das Lumen der Blase hin fort. In dieser Weise nimmt er zwei Drittel der Blasenlänge ein (Textfig. 7).

Innen ist dieser Gang von einem niedrigen Epithel bekleidet. Die dicke Muskelschicht setzt sich beinahe bis zu dem distalen Ende des Ganges fort.

Der Gang öffnet sich in das sehr verkleinerte Lumen der Körnerdrüsenblase. Dieser distale Teil der Blase ist von einem hohen, drüsenfreien Epithel ausgekleidet. In diesen Raum öffnen sich auch die später behandelten Drüsenkammern.

Die Körnerdrüsenblase ist eiförmig, bedeutend grösser als die Samenblase und ist nach hinten gerichtet. Die Muskulatur ist besonders kräftig, gleichförmig dick, mit zahlreichen eingelagerten Kernen.



Die Ausführungsgänge der extrakapsulären Körnerdrüsenzellen durchbrechen, als sehr dicke radiäre Züge, hie und da die Wandung des rostralen Teils der Blase.

Der Binnenraum der Blase ist gefächert (Textfig. 7). Rings um den zentralen Gang, der aus der Samenblase entspringt, sind sechs Fächer regelmässig angeordnet. Jede Kammer ist schmal und lang und verläuft in der Längsrichtung der Blase. Nur in diesen Fächern ist das Epithel (*kdr*) der Blase drüsenartig umgestaltet und besteht ihre Wand aus sehr hohen Körnerdrüsenzellen.

Die dicke, muskulöse Wand (Textfig. 7, *mk*) der Körnerdrüsenblase wird am hinteren Ende von dem sehr verengten Ausführungsgang durchbrochen, der sich eine kurze Strecke nach unten, hinten fortsetzt und in ein sehr langes, horniges Stilett einmündet (Textfig. 7, *st*). Dieses Stilett ist befestigt auf einem ganz kleinen, hügelförmigen Penis (Textfig. 7, *p*). Das Stilett ist 0,30 mm lang und hat eine Weite von 10  $\mu$ . Der Penis ragt bis zum Geschlechtsporus vor, und seine Länge entspricht der der Körnerdrüsenblase.

Der Bau des Penisstilettts ist in Taf. 12, Fig. 5 dargestellt. Das glatte Rohr besteht aus einer homogenen, gelben, durchsichtigen Substanz, die eine genau gleichmässige Dicke hat und wie gewöhnlich nicht mit EHRLICHs Hämatoxylin-Eosin färbbar ist. Die Umrisslinien sind sehr scharf. Diesem etwas über 1  $\mu$  dicken, festen »Chitin«gebilde liegen innen ganz flache, ovale Kerne an. Eine sehr dünne Plasmawand kann innen nur schwer entdeckt werden. Aussen ist keine Spur von Plasma oder Kernen vorhanden.

Das Antrum masculinum ist in einen unteren weiten und in einen oberen, rohrähnlichen Raum geteilt. Die Wand dieses oberen Teiles besteht aus einem mässig hohen Epithel und einer sehr dicken Muskelschicht (Textfig. 7, *mps*).

Die freie Falte (*ps*) der Penisscheide ragt als ein wulstförmiger Auswuchs von oben her ins Antrum masculinum. Das Antrum selbst im engeren Sinne ist mit einem hohen, drüsenfreien Wimperepithel ausgerüstet. Seine Muskelschicht ist im Verhältnis zu der des oberen, rohrförmigen Teiles schwach und locker ausgebildet.

Der weibliche Apparat. Die Ovarien und Uteri brauchen nicht besonders erwähnt zu werden, denn sie zeigen in ihrem Bau keine ungewöhnlichen Verhältnisse.

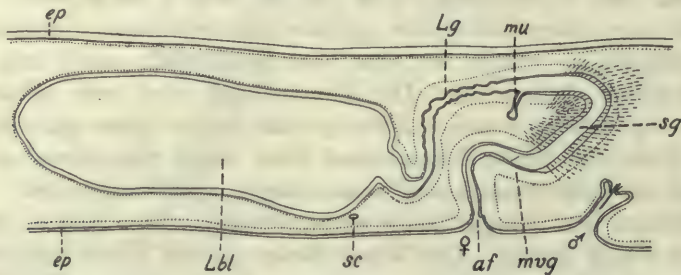
Die weibliche Öffnung liegt  $\frac{1}{4}$  mm hinter der männlichen. Die Vagina ist recht kurz und sehr stark muskulös (Textfig. 8). Die Dicke der Muskelschicht ist überall gleichmässig und beträgt ungefähr 25  $\mu$ . Folglich ist eine Vagina bulbosa, wie sie bei *Notoplana australis* (Laidlaw) ausgebildet ist (BOCK 1913, S. 206 und Textfig. 40), hier nicht vorhanden. Der alleräusserste Teil der Vagina ist als ein ganz kleines Antrum femininum ausgebildet. Seine obere Grenze ist durch eine kleine Falte begrenzt (Textfig. 8). Die »Vagina externa« (cf. BOCK 1913, S. 41) ist ebenso lang wie der Schalendrüsengang (*sg*). Sie geht zuerst nach oben und biegt dann nach vorn um. Der gebogene Schalendrüsengang kommt dem männlichen Apparat niemals sehr nahe. Sein Epithel weist besonders kräftige und lange Cilien auf.

Bemerkenswert ist, dass der Schalendrüsengang mit einem doppelt so hohen Epithel ausgerüstet ist wie der übrige Teil der Vagina. Die feinen Ausfuhr-

gänge der Schalendrüsen durchbrechen in Massen die muskulöse Wandung und das Epithel der Vagina. Nach der Einmündung des kurzen, medianen Uteringanges (*mu*) in die Vagina geht diese nach hinten über in den Ausführgang (*Lg*) der Langschen Drüsenblase. Dieser ist recht lang und auch stark muskulös.

Die Langsche Drüsenblase (Textfig. 8, *Lbl*) ist gross und sackförmig. Die Länge beträgt 1 mm. Sie besitzt eine eigene Muskulatur von nicht unansehnlicher Dicke. Das Epithel ist ziemlich hoch und mit Drüsenzellen versehen.

Als Inhalt der Blase kommt ein körniges Gerinsel vor. Mit Hilfe stärkerer Vergrösserung stellte ich auch das Vorkommen von einzelnliegenden Spermatozoen in der körnigen Masse fest, die sich jedoch anscheinend in Degeneration befanden. Der Zustand der Spermien war abweichend von dem der Spermienmassen im Ausführgang der Blase oder im Uterus, wo sie reichlich vorhanden waren wie in den männlichen Genitalwegen. In einigen Vakuolen der Zellen der Blasenwand befanden sich auch eingerollte Spermatozoen. Weiter fanden sich in der Blase eine Anzahl von kugeligen, grossen Zellen, die zweifellos der



Textfig. 8. *Notoplana stilifera* n. sp. Weibliches Kopulationsorgan. 82 X. *af* Antrum femininum, *ep* Körperepithel, *Lbl* Langsche Drüsenblase, *Lg* Ausführgang der Drüsenblase, *mvg* Muskulatur der Vagina, *mu* medianer Uteringang, *sc* hinterer Kommissur der Samenkanäle, *sg* Schalendrüsengang der Vagina.

Wandbekleidung der Blase entstammen. Nach der Abtrennung von dem Epithellager haben sie ihre Form verändert, indem sie sich abgerundet haben. Der Zellkern liegt dann in einer feinkörnigen deutoplasmatischen Masse, die nicht gerade wie Sekret aussieht, aber doch wohl solchem entspricht.

Hinsichtlich der funktionellen Bedeutung dieser Blase sei hier nur ganz kurz bemerkt, dass ihr Hauptzweck wohl kaum der ist, als Receptaculum seminis zu dienen.

Diese neue Species gehört unzweifelhaft zu meiner Untergruppe B der Gattung *Notoplana* (= *N. atomata*-Gruppe). In dieser scheint sie am nächsten mit *Notoplana atlantica* Bock (= *Leptoplana nationalis* Plehn 1896, cf. BOCK 1913, S. 207) verwandt zu sein. Diese letzte Polyclade ist nahe bei Ascension in einer Tiefe von 120 m gefischt worden.

Hinsichtlich der meisten Organe findet man nicht nur im Bau sondern auch in der Lage überraschend gute Übereinstimmungen. Ich brauche hier wohl nur die Verschiedenheiten anzudeuten.

Aber zuerst darf ich vielleicht mit einigen Worten die vorhandene allzu schematische Figur (PLEHN 1896, Fig. 7) des männlichen Apparates der er-



wähnten atlantischen *Notoplana* kritisieren. Die innere Organisation der Körnerdrüsenblase kann unmöglich korrekt gezeichnet sein. Die Drüsenfächer müssen sich doch in einen gemeinsamen Raum in den distalen Teil der Blase öffnen! Ferner inseriert wohl auch das hornige Stilet an einem kleinen, muskulösen Peniszapfen. Weiter ist es durchaus nicht wahrscheinlich, dass der sehr lange Ausführgang der Samenblase einer Eigenmuskulatur entbehrt. Leider wissen wir nicht, wie weit dieser Gang in das Innere der Körnerdrüsenblase sich erstreckt und auch nicht, wieviele Drüsenkammern dasind. In der Beschreibung wird von dem Bau der Körnerdrüsenblase nur gesagt, dass sie gross und stark muskulös ist, was nicht hinreichend zur Charakteristik ist. Nebenbei kann auch bemerkt werden, dass es wohl nicht möglich ist, dass die Langsche Drüsenblase (ba in der Figur 7 von PLEHN) eine so dicke Muskulatur besitzt, wie sie in der Figur eingezeichnet ist. Sie erreicht doch dieselbe Dicke wie die der Körnerdrüsenmuskulatur! Die Höhe des Epithels und der Muskulatur ist wohl hier verwechselt worden.

Mit Hilfe dieser notwendigen Korrektur scheinen *N. atlantica* und *N. stilifera* hinsichtlich des Genitalapparates einander sehr ähnlich zu sein. Aber ein deutlicher Unterschied ist es, dass das Penisstilet bei der ersteren Form sehr viel länger ist als bei der letzteren. Wie erwähnt, entspricht nämlich diese Länge bei der neuen Art ungefähr der Länge der Körnerdrüsenblase, bei *N. atlantica* dagegen ist sie doppelt so gross.

Ferner ist der männliche Apparat bei *N. stilifera* der Pharyngealtasche nicht so stark genähert wie bei *N. atlantica*, wo die Körnerdrüsenblase unmittelbar an die Wandung des Pharyngealraumes sich anschliesst.

In der Augenstellung erscheint eine noch markantere Verschiedenheit. Bei *N. atlantica* vermisst man Cerebralaugen hinter dem Gehirn, und folglich kommt zu beiden Seiten des Gehirns nur eine einzige, einheitliche Gruppe dicht gedrängter Cerebralaugen vor, und alle liegen ohne Ausnahme vor den Tentakelaugengruppen. Für die neue Art aber bilden eben die hinter dem Gehirn und den Tentakelaugengruppen konstant vorkommenden, wenig zahlreichen Cerebralaugen ein gutes Kennzeichen.

Das Gehirn von *N. stilifera* ist vorn und hinten nur schwach eingekerbt, bei *N. atlantica* ist die Aufteilung in zwei Loben dagegen scharf ausgeprägt.

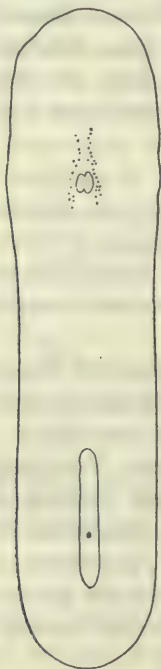
Die hier aufgeführten Merkmale genügen, um die Berechtigung, eine neue Art aufzustellen, darzulegen.

Von den im Pazifischen Ozean lebenden *Notoplana*-Arten nähert sich *N. stilifera* wohl am meisten den grossen *N. australis* (Laidlaw) (inkl. *Leptoplana suteri* Jacobowa).

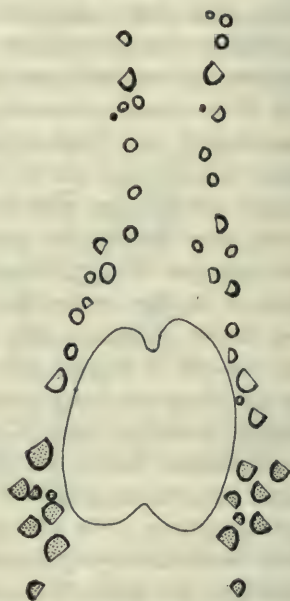
Eine Reihe von Leptoplaniden sind schon aus dem Pacific bekannt, die mehr oder weniger unvollständig beschrieben sind. Für eine sichere Identifizierung sind hinreichend viele und vor allem exakte Abbildungen erforderlich, wobei man nicht einer genügend detaillierten Figur eines Sagittalschnittes durch die Begattungsorgane entbehren kann.

## Eine neue Leptoplanide.

In der Sammlung liegt eine geschlechtlich unreife Polyclade vor, die jedoch in ihrem Habitus so leicht kenntlich ist, dass ich sie einer Behandlung nicht entziehen will, da ihre Identität in der Zukunft wohl ohne Schwierigkeit festgestellt werden kann. Sie gehört ohne jeden Zweifel der Familie *Leptoplanidae* an. In die Gattung *Notoplana*, die die meisten Leptoplaniden umfasst (BOCK 1913), kann sie aller Wahrscheinlichkeit nach nicht eingereiht werden.



Textfig. 9a. *Leptoplanide*. Umrisslinie des Körpers. Die Lage des Gehirns. Pharyngealtasche und Mund sind eingezeichnet. 15 X.



Textfig. 9b. *Leptoplanide*. Augenstellung und Gehirn. Die Tentakelaugen sind punktiert. 56 X.

Die Körperform, Lage und Aussehen des Pharynx und andere Züge lassen es vermuten, dass ihr nicht Begattungsapparate nach dem Typus der Gattung *Notoplana* zukommen. Der Familie *Leptoplanidae* gehören zwar eine Reihe von anderen Gattungen an, von denen die meisten einer Nachuntersuchung bedürfen, aber es ist kaum wahrscheinlich, dass diese unzweifelhaft neue Form in eine von diesen einzureihen ist, sondern sie gehört wahrscheinlich einer neuen Gattung an. Um nicht die Zahl ungenügend bekannter Arten unnötigerweise zu vermehren, verzichte ich auf einen neuen Namen.

Das einzige Exemplar ist am 28.3.1917 in einer Tiefe von 30—40 m zusammen mit Kalkalgen bei Masatierra gefunden worden.

Es hat eine sehr unansehnliche Form, die Länge beträgt unbedeutend mehr als 5 mm, die Breite nur 1,3 mm.



Die Körperform ist abweichend von der der Leptoplaniden und erinnert lebhaft an die der Latocestiden, wie ein Blick auf Textfigur 9 sofort zeigt. Sie ist nämlich sehr langgestreckt mit fast parallelen Seitenwänden, Vorder- und Hinterende abgerundet. Die Lage des Pharynx im hintersten Körperteil zeigt auch eine schöne Übereinstimmung mit den Verhältnissen der Gattung *Latocestus*. Die im Verhältnis zur Körperlänge geringe Grösse der Pharyngealtasche zeigt schon, dass das Exemplar nicht ganz jung war. In den ersten Jugendstadien der Leptoplaniden ist der Pharynx immer verhältnismässig gross und die Verhältniszahl Pharynxlänge : Körperlänge verkleinert sich allmählich bis zum Eintritt der Geschlechtsreife.

Die Pharyngealtasche hat fast keine Seitentaschen, aber im Verhältnis zum schmalen Hauptdarm ist diese sehr geräumig und drängt diesen überaus stark nach der Rückenseite hin. Die Pharyngealfalte ist im Verhältnis zur Körperdicke sehr gross, aber sie ist nicht sehr stark. Die äussere Mundöffnung liegt am Anfang des vierten Fünftels. Der Darmmund liegt in der Mitte der Pharyngealtasche. Darmanastomosen habe ich nicht beobachtet.

Das Gehirn ist sehr viel länger als breit. Nach vorn und hinten hat es tiefe Einkerbungen, wodurch eine Zweilobierung stark hervortritt.

Die Tentakelaugenhäufen sind durch ihre mehr oberflächliche Lage wohl von den Gehirnhofaugengruppen gesondert. In jeder Tentakelgruppe sind 8 Augen, die meisten von ihnen sind gross. Wie die Pigmentbecher der Augen ihre Öffnungen verschiedenen Richtungen zuwenden, geht aus Textfigur 9b hervor. Bei den orientierenden Bewegungen des Tieres spielen diese Augen auf Grund ihrer oberflächlichen Lage eine bedeutendere Rolle als die tief gelagerten Gehirnhofaugen. Daher sind sie so verschiedenartig gerichtet, und diese Einrichtung ermöglicht es, die Richtung des einfallenden Lichtes zu erkennen.

Die Tentakelaugen liegen im Verhältnis zum Gehirn nur wenig seitlich und nach hinten verschoben.

Es sind gar keine Hervorwölbungen der Oberfläche, die als Tentakelrudimente gedeutet werden könnten, vorhanden.

Jede Gehirnhofaugengruppe bildet einen länglichen Streifen, der ausschliesslich vor der Tentakelaugengruppe liegt. In jeder Gruppe sind ungefähr doppelt so viele Augen wie in der Tentakelaugengruppe vorhanden.

Fam. Planoceridae (Lang) Bock 1913.

### **Planocera pellucida** (Mertens).

Fundnotizen: **Masatierra**, Cumberlandbay 14.12.1916 (1 Exemplar) und 16.12.1916 (15 Exemplare) schwimmend an der Oberfläche des Meeres. — 28.3.1917 (2 Exemplare) an der Oberfläche. — 11.4.1917. Die Fundangabe lautet: 10—35 m Sand und Kalkalgen. Selbstverständlich sind die Tiere beim Einholen des Schleppnetzes in den oberen Wasserschichten erbeutet worden.

Diese grosse pelagische Art ist vor allem aus dem Atlantischen Ozean bekannt (vgl. BOCK 1913, S. 240—241, wo die Fundnotizen angegeben sind).

Aus dem Pazifischen Ozean liegen bisher nur wenige Angaben vor, was allein damit zusammen hängt, dass die Polycladenfauna dort so wenig erforscht ist. Die Einsammlungen bei Juan Fernandez zeigen, dass diese Polyclade hier häufig ist. Durch PLEHN (1896 a, S. 170) ist es schon bekannt geworden, dass sie südlich vom Galapagos zahlreich vorkommt. WOODWORTH (1894) erwähnt die Auffindung von 2 Exemplaren: »Surface  $13^{\circ} 33' 30''$  N.,  $97^{\circ} 50' 30''$  W.» Ferner ist sie am Lat. S.  $29^{\circ} 50'$ , Long. Ö.  $175^{\circ}$  gefunden worden (BOCK 1913).

Die hier vorliegenden Exemplare, die im Dezember, März und April eingesammelt worden sind, zeigen volle Geschlechtsreife. Die grossen Uteri sind oft mit Eiern prall gefüllt, und die Schalendrüsen sind sehr sekretreich. Auf eine anatomische Beschreibung kann ich hier verzichten. Ich will nur hervorheben, dass das in einer Schnittserie zerlegte Exemplar eine Erweiterung der Vagina an der Einmündung des medianen unpaaren Uteringanges zeigt und sie sich ohne Verengung kurz nach hinten hin fortsetzt. Diese Erweiterung ist von einem drüsenfreien Epithel mit langen Cilien ausgekleidet. Wahrscheinlich werden bei dieser Polyclade die Eier nicht einzeln von einer Eierschale eingehüllt, wie z. B. bei den Leptoplaniden und Pseudoceriden, — sondern es werden mehrere Eier von einer gemeinsamen Schale umschlossen. Daraufhin deuten diese erweiterte proximale Abteilung der Vagina und die Grösse des Schalendrüsenganges. Es steht auch in gutem Einklang mit meinen Beobachtungen über die Eierablage bei einigen anderen Planoceriden aus dem Pazifischen Ozean.

Das zahlreiche Vorkommen von Rhabditen im Körperepithel bei dieser ausschliesslich pelagisch lebenden Polyclade deutet darauf hin, dass diese als Abwehrwaffen dienen.

### Cotylea.

Fam. Pseudoceridae Lang 1884.

### **Thysanozoon Skottsbergi** n. sp.

(Taf. 12, Fig. 1 und 2.)

Mir liegt nur ein einziges Exemplar von dieser neuen Art vor. Es wurde bei **Masatierra** gefunden am 4.11.1916. Die Fundnotizen lauten: Tiefe 20 bis 30 Meter, Sand und Kalkalgen. Fixation, Sublimat. Nach dem Leiter der Expedition benennen wir diese *Thysanozoon* Species *T. Skottsbergi*.

Der Körper ist oval; blattartig und ziemlich dünn. Die Konsistenz des Spiritusexemplares ist fest.

Die Grundfarbe der Oberseite ist eine schwach gelbliche mit einem Stich ins Grünlich-graue. Die Zotten leuchten heller. Die fein ausgezogenen Zottenspitzen sind mit feinen, schwarzen Pigmentkörnern gefärbt. Die Zotten selbst sind übrigens kaum mit Pigmentkörnern versehen. Auf der Rückenfläche zwischen den Zotten befinden sich fein verteilt winzige, schwarze Pigmentkörner, die nach den Seiten zu spärlicher werden, aber in der Mittelzone des Körpers dicht stehen und dieser Fläche ein schwärzliches Aussehen verleihen.



Ferner sind auf der Grundfläche der Oberseite kleine Flecken von ganz schwarzer Farbe ziemlich dicht verstreut (Tafel, Fig. 2). Die Flecken haben meistens ungefähr dieselbe Grösse, nur in der Randzone werden sie ohne Ausnahme bedeutend kleiner.

Die stumpfen, dichten, typischen Thysanozoontentakel sind auch mit schwarzen Pigmentkörnern ausgerüstet.

Eine weite, länglich ausgezogene Zone, ganz ohne Pigmentkörner markiert den Platz der Gehirnhofaugengruppe und ist nur unbedeutend breiter als die Augengruppe.

Die Zotten sind gewöhnlich sehr gross und erreichen eine beträchtliche Länge, abgesehen vom Körperrand, wo sie ganz kurz und stumpf sind. Die grossen Zotten sind stark angeschwollen, gegen ihr freies Ende zu werden sie sehr viel schmaler und sind zu einer feinen Spitze ausgezogen. In der Mittellinie des Körpers hinter dem Mittelpunkt befindet sich eine Gruppe schlanker Zotten, am Gehirnhof und vor diesem fehlen sie.

Die Verteilung der Zotten und ihre verschiedene Grösse sind in der Tafel, Figur 2 dargestellt.

Der Rücken ist in der Mitte etwas gewölbt, ein deutlicher Rückenwulst ist aber kaum ausgebildet.

Die Unterseite ist selbstverständlich ohne Pigment und sieht gelblich-grau aus.

Die Länge des Tieres beträgt 15 mm, die Breite  $9\frac{1}{2}$  mm.

Der weibliche Genitalporus liegt im Mittelpunkt des Tieres (Taf. 12, Fig. 1). Der Saugnapf ist folglich nicht mittelständig, sondern befindet sich in einem Abstände vom Vorderende, der gleich der Körperbreite ist. Es sind zwei männliche Genitalporen vorhanden und ihr Abstand vom hinteren Körperende ist gleich der Breite des Körpers.

Messungen: Der Mund, der die Form einer quergestellten, ovalen Spalte hat, liegt  $4\frac{1}{2}$  mm hinter dem Vorderrande des Tieres, die männlichen Poren  $1\frac{1}{2}$  mm hinter dem Mund und 1,1 mm vor der weiblichen Öffnung.

Das Gehirn liegt  $1\frac{1}{4}$  mm hinter dem Vorderrand des Tieres, oder etwas hinter der Mitte des Abstandes des Vorderendes des Pharynx von der Frontallinie des Körpers. Er ist rund, Länge und Breite stimmen überein. Von einer Zweilappigkeit kann keine Rede sein, da seine Umrisslinie eine rundliche Form angibt.

Die Gehirnhofaugen liegen (Textfig. 10a) genau über dem Gehirn und sind in zwei undeutlichen Gruppen verteilt. Im ganzen sind etwas über 30 Augen vorhanden. Die Zahl lässt sich nicht exakt feststellen, weil die hinteren und inneren Augen in jeder Gruppe zu dicht zusammengedrängt sind. Die beiden Gruppen konvergieren nach vorn und kommen da in Berührung miteinander.

Die Augen der Tentakeln sind zahlreich, auch ausserhalb von ihnen gibt es in ihrer Nähe wenige Augen. Die Textfig. 10b zeigt die Anordnung der Tentakelaugen. Die Stellung der Tentakeln geht aus einem Vergleich mit Taf. 12, Fig. 1 hervor.

Da nur ein einziges Exemplar vorliegt, wollte ich es nicht in Schnittserien zerlegen. Übrigens ist für die Pseudoceriden eine Untersuchung am

unzerlegten Exemplar gegenwärtig völlig ausreichend für die Identifizierung der Arten. Der Bau der Kopulationsorgane der Pseudoceriden ist nämlich sehr einförmig.

An dem in Benzol aufgehellten Tiere habe ich folgende Beobachtungen gemacht:

Der Pharyngealapparat ist in die Länge gezogen. Er fängt 1 mm hinter dem Gehirn an und erstreckt sich nach hinten bis zu den beiden männlichen Apparaten. Er ist fast 4 mm lang. Der Mund liegt etwas hinter der Mitte der Pharyngealtasche. Der Pharynx ist mässig gefaltet.

Der Darm besteht aus einem langen Hauptdarm und zahlreichen anastomosierenden Darmästen. Die letzteren senden Blindsäcke in die grösseren Zotten der Oberseite hinein. Die Beobachtung ist nur an dem aufgehellten Exemplar gemacht worden, aber trotzdem kann kaum ein Irrtum vorliegen.



Textfig. 10. *Thysanozoon Skottsbergi* n. sp. a. Gehirnhofaugen von oben gesehen. 82  $\times$ . b. Tentakelaugen. Vorderende des Tieres von unten gesehen. Die Tentakel sind nach unten umgeschlagen. 56  $\times$ .

Hier herrscht somit eine Übereinstimmung mit den Verhältnissen bei *Thysanozoon Brocchi* aus dem Mittelmeer vor. STUMMER-TRAUNFELS (1895, S. 140) hat an den von ihm in Schnittserien untersuchten Exemplaren von verschiedenen tropischen Arten konstatiert, dass diese solcher Darmdivertikel entbehren und bringt diese Tatsache damit in Zusammenhang, dass diese exotischen Arten relativ kurze und plumpe Zotten besitzen. *Thysanozoon Skottsbergi* hat, wie erwähnt, lange und kräftige Zotten, und das Vorkommen von Darmdivertikeln in denselben ist daher nicht zu verwundern.

Die Hoden und Ovarien haben die normale Lage, ventral resp. dorsal. Ihre ausserordentlich hohe Zahl muss hervorgehoben werden, ebenso die Tatsache, dass sie sich dem Rande des Körpers stark nähern. Da das Tier nicht zerschnitten ist, kann ich keine Mitteilungen über die Uterusdrüsen machen. Die verästelten Uteri sind mit Eiern angefüllt, sie sind sowohl vor wie hinter der weiblichen Öffnung vorhanden. Die Schalendrüsen ziehen sich als helle Stränge zu dem Schalendrüsenbeutel. Die Vagina ist kurz und die weibliche Öffnung liegt, wie bemerkt, nur etwas über einen Millimeter hinter den männlichen.



Die beiden männlichen Kopulationsorgane sind ziemlich gross (circa  $\frac{1}{2}$  mm) und liegen, wie erwähnt, unmittelbar dem Hinterrande der Pharyngealtasche an (Textfig. 11). Der Abstand zwischen den beiden männlichen Poren beträgt  $\frac{1}{2}$  mm.

STUMMER-TRAUNFELS macht eine Gruppierung der *Thysanozoon*-Arten je nach dem Vorhandensein eines einfachen oder doppelten Kopulationsorgans. Nach unserer bisherigen Kenntnis lässt sich gegenwärtig kaum eine andere systematische Anordnung machen. Ob diese eine natürliche ist, das zu entscheiden muss künftigen Untersuchungen vorbehalten bleiben. Die Verdoppelung der männlichen Kopulationsorgane scheint mir, trotz der von STUMMER-TRAUNFELS dafür ins Feld geführten Argumente, für die Systematik eine ziemlich geringe Bedeutung zu haben. LANGS Ansicht über die Verhältnisse des männlichen Apparates des *Pseudoceros maximus* wird von

V. STUMMER-TRAUNFELS aufgenommen. Eine gewisse Vorsicht bei Beurteilung dieser Sachlage ist sicher vollauf berechtigt, bis positive Beweise vorliegen.

Ich möchte jedoch, bis solche vorliegen, mich der Ansicht von LANG anschliessen. Die starke Variation in den Anzahlen der Körnerdrüsenapparate (2–8) bei *Cryptocelides Loveni* Brgdl (vgl. BOCK 1913) ist eine starke Stütze für die Auffassung LANGS.

STUMMER-TRAUNFELS gibt in seiner Arbeit (1895) eine Zusammenstellung der geographischen Verbreitung der bisher bekannten *Thysanozoon*-Arten. Seitdem sind folgende Arten ausserhalb Europas in der Literatur erwähnt:

*T. nigrum* Girard bei VERRILL 1901, S. 41 (Bermudas).

*T. griseum* Verrill bei VERRILL 1901, S. 41 (Bermudas).

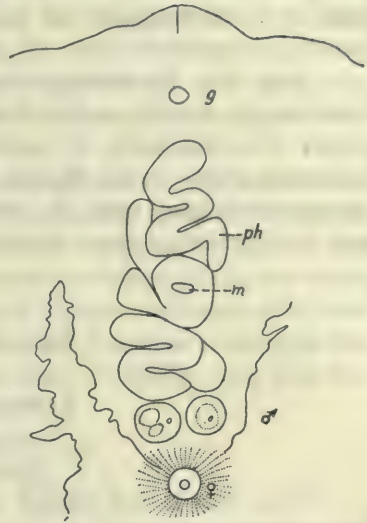
*T. auropunctatum* Keelaart-Collingwood bei LAIDLAW 1903, S. 314 (Malacka) und BOCK 1913, S. 252 (West-Australien).

*T. Plehni* Laidlaw bei LAIDLAW 1902, S. 294 (Lackadiven).

*T. Brocchi* (Risso) Grube bei YERI und KABURAKI 1918, S. 34 (Japan).

Das Vorkommen von *T. Brocchi* im Pazifischen Ozean bedürfte vielleicht einer erneuten Prüfung. Dass die japanische Art dem *T. Brocchi* nahesteht, geht aus der Beschreibung der japanischen Autoren hervor. Aber ob sie tatsächlich mit der Mittelmeerart identisch ist, das zu entscheiden erfordert einen sehr eingehenden Vergleich.

Ohne Exemplare gleichzeitig aus dem Mittelmeer und aus Japan zu untersuchen, gelingt es wohl nicht, die eventuellen Differenzen aufzufinden oder



Textfig. 11. *Thysanozoon Skottsbergi* n. sp. Ein Teil des Vorderendes von unten gesehen. 10 X. g Gehirn, m Mund, ph Pharynx.

völlig positive Belege für die Identität festzustellen. YERI und KABURAKI sagen auch nur: »The species of *Thysanozoon* . . . we are inclined to hold to be specifically inseparable from *Th. brocchii* of the Mediterranean».

Aus der Verbreitungstabelle von STUMMER-TRAUNFELS ergibt sich das Vorkommen der folgenden Arten im Pazifischen Ozean: *T. aucklandicum* Cheeseman (Neu-Seeland), *T. australe* Stimpson (New South Wales), *T. cruciatum* Schmarda (New South Wales, Neu-Seeland, Polynesien), *T. tentaculatum* Pease (Sandwichs-Inseln) und *T. verrucosum* Grube (Samoa). Hierzu kommen somit nur *T. Skottsbergi* (Juan Fernandez) und *T. Brocchi* aus Japan.

#### Fam. Euryleptidae Lang 1884.

#### *Aceros Baeckstroemi* n. sp.

(Taf. 12, Fig. 4 und 6—9.)

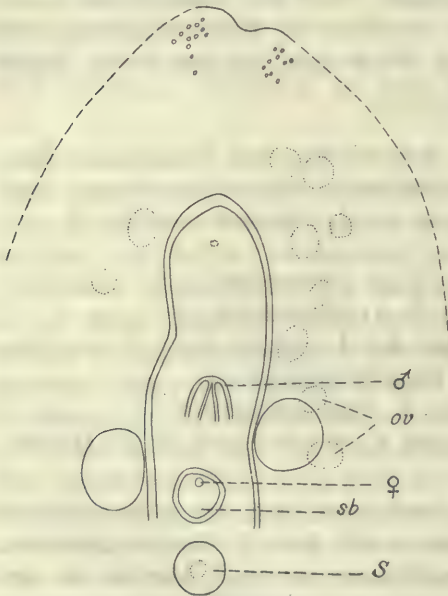
Von dieser Art liegen zwei Exemplare vor, die beide am 1.4.1917 bei **Masatierra** gefunden wurden. Die Fundnotizen lauten: 30—40 m. Kalkalgen.

Die Körperform ist oval (Tafel 12, Fig. 4). Die Länge des grössten Exemplares betrug nur  $4\frac{1}{2}$  mm, die Breite  $2\frac{1}{2}$  mm. Das kleinere Exemplar war nur halb so gross.

Wirkliche Randtentakel fehlen, aber eine Einkerbung des Vorderrandes lässt eine Andeutung solcher ganz schwach hervortreten. Das Spiritusexemplar zeigte in der Dorsalansicht eine Anzahl (etwa 70) gelbbrauner Flecken. Diese

stellten möglicherweise nur die durchscheinenden Ovarien dar. Die Ovarien sind nämlich der Basalmembran der dorsalen Körperfläche sehr stark genähert. Ihr Abstand von der Basalmembran beträgt oft weniger als 0,01 mm. Aber ein Studium der Schnitte belehrt darüber, dass tatsächlich dem Tier ein Pigment zukommt. Es finden sich nämlich hier und da dichte Anhäufungen von feinen Pigmentkörnchen im basalen Teil des dorsalen Körperepithels. Bei *A. inconspicuus* gibt LANG (1884, S. 590) an, dass kleine Häufchen feinkörnigen Pigmentes unmittelbar unter der Basalmembran im Parenchym abgelagert sind. Bei der vorliegenden Art dagegen kommen Pigmentkörner nur im Epithel vor.

Der Saugnapf liegt ein wenig hinter der Mitte des Tieres und ragt als dicker Wulst über die Fläche hervor. In dessen Mitte kommt eine rundliche, enge Vertiefung zur Beobachtung (Textfig. 12).



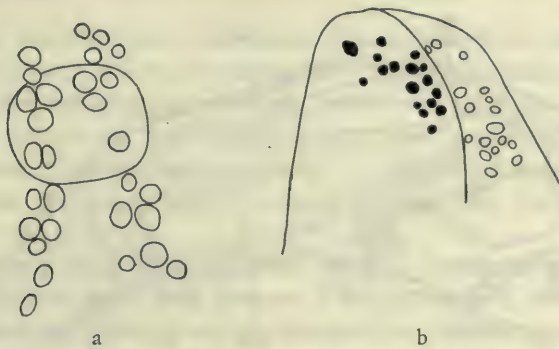
Textfig. 12. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Ventralansicht eines aufgehellten Tieres. 38 X. Das Exemplar hat die Seitenränder nach oben gerollt. ov Ovarien, s Saugnapf, sb Samenblase, die über der weiblichen Öffnung liegt.



Die weibliche Geschlechtsöffnung befindet sich kurz vor dem Saugnapf, und ihr Abstand von dem Rande der Vertiefung des Saugnapfes ist beinahe gleich dem Abstand von der männlichen Öffnung.

Der Mund ist etwas weiter vom Vorderrande entfernt als von dem weiblichen Genitalporus. Über die Lage der Körperöffnungen gibt übrigens Textfig. 14 nähere Auskunft.

Augen: Es sind beinahe 30 Gehirnhofaugen vorhanden, die in zwei gut getrennten, schmalen und länglichen Gruppen, die schwach nach vorne konvergieren, angeordnet sind (Textfig. 13 a). Jede Gruppe fängt etwas vor dem rundlichen, nicht eingekerbten Gehirn an und reicht nach hinten bis ein wenig über die Pharyngealtasche. Am Vorderrand des Tieres befinden sich zwei Gruppen von Augen. Ohne jeden Zweifel stellen sie Randtentakelaugen dar, während die Tentakel selbst kaum ausgebildet sind. Textfig. 13 b gibt ihre



Textfig. 13. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. a. Gehirnhofaugen mit dem Gehirn und dem Vorderende des Pharynx. 112 $\times$ . b. Tentakelaugen. Die Seitenränder des Tieres sind nach oben gebogen, und deshalb sind die Augen der einen Seite (schwarz gezeichnet) von unten, die der anderen Seite von oben gesehen. 58 $\times$ .

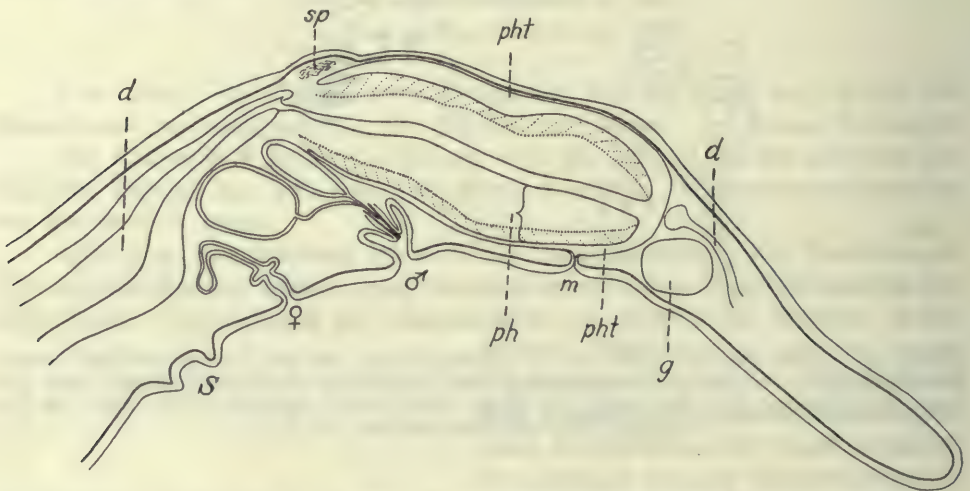
Anordnung wider. In jeder Gruppe war die Anzahl 17, also etwas grösser als in den Gehirnhofgruppen. Sie sind meistens etwas kleiner als die Cerebralaugen.

Der Mund liegt nicht am Vorderrande der Pharyngealtasche, sondern ungefähr eine Gehirnlänge hinter ihrem Vorderrand (Textfig. 14 und 12). Die Pharyngealtasche ist weit und füllt den ganzen zur Verfügung stehenden Raum innerhalb des Hautmuskelschlauches aus. Sie ist von einem ganz flachen Epithel ausgekleidet. Der Pharynx hat typische Rohrform (Textfig. 14). Er setzt unter starker Verengung am Hinterende der Pharyngealtasche an. Seine Länge beträgt beinahe 0,9 mm und verhält sich demnach zu der des Tieres wie 1:5. Der Pharynx ist sehr dickwandig und stark muskulös. Besonders zahlreich und grob sind die Ringmuskelfasern. Der Drüsenreichtum des Pharynx ist sehr gross. Dabei sind nicht nur die erythrophilen Speicheldrüsen sondern auffallenderweise auch die cyanophilen sehr zahlreich.

Die Drüsenzelleiber liegen hauptsächlich ausserhalb des Pharynx in der Nähe seiner Ansatzstelle. Die Drüsengänge bilden eine sehr dicke Drüsenzzone. Zwar vermischen sich beiderlei Drüsenarten mit einander, aber die cyanophilen Gänge finden sich hauptsächlich in einer äusseren, die erythrophilen in einer

inneren Zone. Diese Sonderung tritt in den äusseren zwei Dritteln des Pharynx besonders schön hervor. Beide ziehen bis zur freien Pharynxlippe. Ausserdem münden die cyanophilen Drüsengänge massenhaft an der äusseren Wand des Pharynx. An der Innenseite des Pharynx sind die Mündungen ausserordentlich spärlich.

Der Hauptdarm (Textfig. 14) fängt am Hinterende des Pharynx an, ist da ziemlich eng und dünnwandig. Sehr bald jedoch erweitert er sich und erreicht eine beinahe riesenhafte Grösse und eine sehr beträchtliche Wanddicke. Feine Plasmafäden ragen in das Lumen herein. Die Minotschen Körnerkolben sind auch am Hauptdarm zahlreich. Seine Eigenmuskulatur erlangt eine solche Grösse, dass sie wohl alles übertrifft, was bisher bei Polycladen festgestellt werden konnte. Die Längsmuskelfasern sind sehr fein, aber die Ringmuskelfasern sehr grob und in einer dichten Schicht liegend.



Textfig. 14. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Sagittaler Längsschnitt. 48  $\times$ . d Darm, g Gehirn, m Mund, ph Pharynx, pht Pharyngealtasche, S Saugnapf, sp injiziertes Sperma.

Die Darmäste treten nur seitlich vom Hauptdarm auf. Ein unpaarer, vorderer Darmast scheint infolgedessen zu fehlen, und wie aus der Textfig. 14 ersichtlich ist, ist das eine Folge der Grösse der Pharyngealtasche. Eine kaum merkliche Ausbuchtung des Hauptdarmes über der Einmündungsstelle des Pharyngealrohres könnte man als Rudiment eines vorderen Darmastes auffassen, aber dagegen spricht entschieden die unten mitgeteilte Beobachtung.

Die Seitenäste, die an jeder Seite in einer Anzahl von vier Paaren aus dem Hauptdarm entspringen, verzweigen sich nicht sehr viel und bilden keine Anastomosen. Sie sind perlschnurförmig, und die Einmündungen sind so tief wie nur irgend möglich, sodass kaum das Vorhandensein von Plasma hier festzustellen ist. Eine (2  $\mu$ ) dicke Muskelsphincterfaser besorgt solche Abschnürungen.

Eine Eigentümlichkeit der Darmäste muss noch erwähnt werden. Sie sind mit dem Hauptdarm durch enge Kanäle verbunden, die eine ganz besondere



Gestaltung haben (Taf. 12, Fig. 6). Ihr Epithel besteht aus schlanken Zellen, die mit kräftigen, dicht stehenden Cilien ausgerüstet sind. Diese Zellen sind besonders durch ihr dichtes, ziemlich homogenes Plasma charakterisiert und weichen dadurch markant von den gewöhnlichen Darmzellen ab. Das Epithel hier zeigt eine gute Übereinstimmung mit dem der Genitalwege bei den Polycladen überhaupt. Ich habe niemals früher eine ähnliche Ausbildung des Epithels im Darmtractus der Polycladen beobachtet. Es ist über allen Zweifel erhaben, dass die kanalförmigen Schaltstücke keine sekretorische oder absorbierende Funktion haben, sondern nur bei der Weiterbeförderung der Nahrungsprodukte vom Hauptdarm zu den Darmästen eine Rolle spielen.

Über dem Gehirn findet man auch hier wie bei den allermeisten Polycladen einen Darmast, durch den das Gehirn seine Ernährung bekommt. Wie hängt dann das Fehlen eines Darmastes über der Pharyngealtasche damit zusammen?

Erwähnt ist bereits, dass aus dem Hauptdarm vier paarige Hauptäste entspringen. Aber auf der einen Seite, der linken, entsendet der Hauptdarm noch einen Ast, der unmittelbar vor dem ersten paarigen Ast liegt. Sehr bald biegt dieser nach vorne um und folgt der Seite der grossen Pharyngealtasche. An der Vorderseite dieser angelangt, biegt er nach der Mittellinie des Tieres zu, um sich dann nochmals nach vorn zu wenden und über dem Gehirn zu verlaufen.

Diesen Darmast fasse ich unbedingt als den vorderen, unpaaren Darmast auf, der also folglich auch bei diesem Tiere entwickelt, aber durch die beträchtliche Erweiterung der Pharyngealtasche aus seiner normalen Lage verschoben ist.

Eine solche abnorme Lage des vorderen, unpaaren Darmastes ist nicht früher bei den Polycladen erwähnt worden. Es hat eine gewisse Bedeutung, das Vorkommen dieses Astes festzustellen, weil *Aceros inconspicuus* nach LANG (Tafel 24, Fig. 8) ein normal liegender, unpaarer Darmast zukommt. *Aceros Baeckstroemi* hat sich somit nicht weit vom Grundtypus des Darmsystems bei der Gattung *Aceros* entfernt, wie man erwarten könnte, wenn man nur die medialen Sagittalschnitte untersucht.

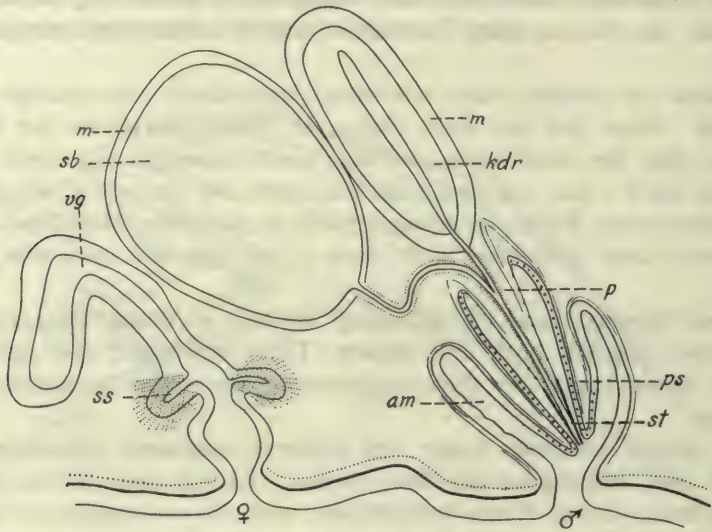
Vielleicht haben wir auch ein ähnliches Verhalten wie bei dieser Art bei *A. nationalis* Plehn, wo wir nicht etwas Genaueres darüber wissen. Wahrscheinlich fehlt in Wirklichkeit nicht ein Darmast über dem Gehirn, wie es PLEHN in ihrem Schema (1896 a, Tafel, Fig. 3) darstellt.

### *Genitalorgane.*

Die Hoden liegen ventral, aber sie können auch zwischen den Darmästen vorkommen. Sie sind sehr zahlreich und dicht nebeneinander gelagert. Die Hodenzone reicht mehr lateralwärts als die Ovarien. Ihre Grösse ist beträchtlich oder bis 80  $\mu$ , was sehr ansehnlich ist für diese kleine Polyclade. Die feinen Samenkapillären verlassen die Hoden gewöhnlich auf ihrer Ventralseite. Durch Sammelkanäle wird das Sperma zu zwei grossen Samenbehältern geführt. Am Hinterende des Pharynx, unmittelbar vor den später besprochenen

Eileiterblasen liegt nämlich beiderseits der Mittellinie des Körpers je eine grosse Blase. Die epitheliale Wand (Taf. 12, Fig. 8) ist auffallend dick und besitzt vielleicht eine sekretorische Bedeutung für das Sperma, das hier in ungeheurer Menge angesammelt ist. Die Muskulatur dieses Behälters ist sehr unbedeutend, nur einzelne Fasern konnten beobachtet werden. Die Lage des Samenbehälters (*sr*) vor dem Anfang des Uterus ist in Textfig. 16 angegeben.

Von der medialen Seite dieses Behälters, oder wie er genannt werden kann, der falschen Samenblase aus, geht ein weiter Epithelschlauch nach innen. Am Vorderrand der echten, unpaarigen Samenblase angelangt, biegt dieser Gang scharf nach hinten um, verengt sich dabei beträchtlich und wird stark muskulös. Gleichzeitig wird das ihn bekleidende Epithel niedrig. Dies Vas



Textfig. 15. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Sagittaler Längsschnitt durch die Kopulationsorgane. 138 X. *am* Antrum masculinum, *kdr* Drüsenepithel der Körnerdrüsenblase, *m* Muskulatur der Samenblase oder Körnerdrüsenblase, *p* Penis, *ps* Penisscheide, *sb* Samenblase, *ss* Schalendrüsenscheidel, *st* Penisstilet.

deferens öffnet sich dann unabhängig von dem Gang der anderen Körperseite in die Samenblase hinein, an deren Hinterende zwei wohlgetrennte Vasa deferentia somit für diese Art charakteristisch sind.

Die unpaarige Samenblase (Textfig. 15, *sb*) liegt genau über der weiblichen Genitalöffnung, ist auffallend gross und besitzt eine starke Muskulatur, aber sehr niedrige Epithelbekleidung. Der muskulöse, enge Ductus ejaculatorius verlässt die Blase an ihrem Vorderpol, nimmt einen sich schlängelnden Verlauf und öffnet sich in den Ausführungsgang der Körnerdrüsenblase im basalen Teil des Penis.

Die Körnerdrüsenblase ist schmal und stark verlängert (Textfig. 15). Sie ist schief nach unten gerichtet und liegt der Ansatzstelle des Pharynx unmittelbar an (Textfig. 14). Sie erstreckt sich nach oben beinahe bis zum Hauptdarm. Das Drüsenepithel ist ungefaltet und sehr hoch. Dadurch wird das Lumen der Blase sehr eingeengt und kanalförmig. Die Blasenmuskulatur hat



kaum die halbe Dicke des Drüsenepithels. Extrakapsuläre Körnerdrüsen sind nicht zahlreich vorhanden. Beiderseits der Körnerdrüsenblase verlaufen Muskelzüge, die die Hervorstülpung des männlichen Apparates bewirken. Sie ziehen sich nach unten hin zur Basalmembran der ventralen Körperfläche.

Der enge Ausführgang der Blase verläuft in derselben Richtung wie die Achse der Blase, durchsetzt den schief nach vorn und unten gerichteten Penis und nimmt dabei, wie erwähnt, den Ductus ejaculatorius auf. Der den Penis durchziehende Kanal hat seine Eigenmuskulatur bis an die Grenze des distalsten Drittels des Penis.

Der Penis ist langgestreckt und ziemlich schmal, verjüngt sich allmählich gegen die Spitze zu und wird in seinem äussersten Teil mit einem Stilett bewaffnet. Die Muskulatur des Peniszapfens besteht aus Ring- und Längsmuskelfasern.

Die Penisscheide (Textfig. 15, *ps*) ist sehr gut entwickelt und umgibt den Penis bis zu seiner Spitze. Ein ziemliches hohes Epithel bekleidet sie. Dies unterscheidet sich auch durch seine Cilien von dem ausserordentlich flachen, cilienlosen Epithel des Penis. Das Antrum masculinum im engeren Sinne ist mässig gross.

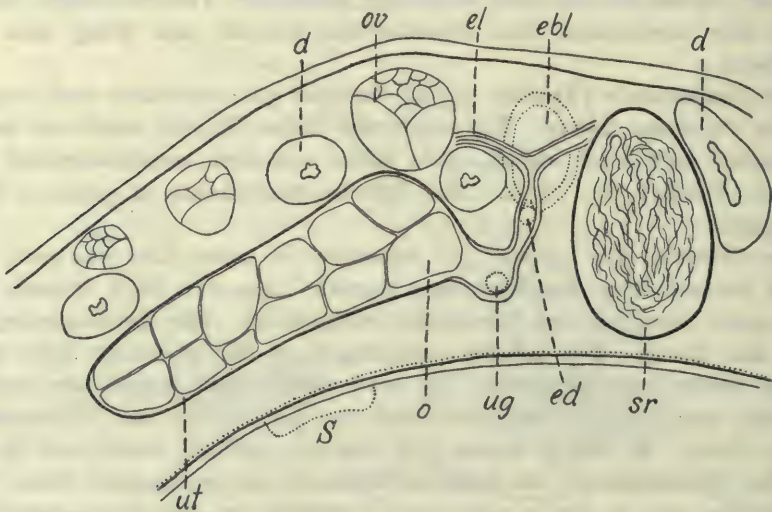
Die Ovarien sind gross und kommen in einer Zahl von etwa 70 vor. Meistens herrscht eine ausgesprochen dorsale Lage vor, doch können einzelne Ovarien auch zwischen den Darmästen vorkommen. Die Keimzone liegt in den Ovarien nur dorsal. Die Eileiter entspringen an der ventralen Seite der Ovarien und bilden ein Netzwerk. Es sind weite, dicke Rohre, die viel stärker ausgebildet sind, als das für gewöhnlich der Fall ist bei den Polycladen. Sie sind gut ciliert. In ihnen finden sich überaus reichlich wandernde Spermatozoen. Ein Eindringen in die Ovarien habe ich nur in ein paar Fällen konstatieren können, was in einem schlechten Verhältnis zu ihrem massenhaften Auftreten in den Eileitern steht. Schon in den Ovarien kann der Eikern einer Auflösung unterliegen und die bekannte Uterinspindel zeigen. Dabei habe ich konstatiert, dass das Ei schon besamt war und das Sperma im Begriff war, zu männlichen Vorkernen umgebildet zu werden.

Das Sperma wird durch Einstich ins Körpergewebe eingeführt. Injizierte Spermaaballen kommen sowohl dorsal als auch ventral vor. Eine Sperma- masse liegt sogar im dünnen Gewebe über der Pharyngealtasche.

Das Eileiternetz entsendet an beiden Seiten einen weiten Kanal nach unten (Textfig. 16). Dieser mündet in den Anfangsteil des Uterus ein. Unterwegs öffnet sich in diesen Verbindungskanal ein kurzer Gang, der von einer grossen, accessorischen Blase (*abl*) kommt. Es besteht also volle Übereinstimmung mit der Beschreibung von LANG für *A. inconspicuus*. Möglicherweise haben wir auch bei *A. meridianus* ein ähnliches Verhalten, trotz des Schemas und der Beschreibung RITTER-ZÁHONY (ZÁHONY 1907, Textfig. 3). Dass der Gang der accessorischen Blase sich direkt mit dem Uterus ohne Vermittlung des Verbindungskanals des Eileiternetzes verbindet, scheint mir bei einer *Aceros*- Art unwahrscheinlich. Für diese Ansicht spricht, dass der Verfasser nicht den Verbindungskanal mit Eileiternetz erwähnt. Seiner Deutung, dass der Blasen- gang möglicherweise seinen Teil des Uterus, der hier vielleicht noch nicht ganz

mit Eiern gefüllt war», darstelle, kann ich auch nicht beistimmen, sondern es handelt sich hier, meiner Meinung nach, nur um eine willkürliche Annahme, die jeder Unterlage in der Wirklichkeit entbehrt.

Die zwei Blasen von *A. Baeckstroemi* enthalten Sperma. Aber der Erhaltungszustand der Spermatozoen spricht nicht dafür, dass sie befruchtungsfähig waren. Er weicht zu weit ab von dem der Spermatozoen in den Eileitern und in der Samenblase, in den Behältern und Testes. In den Wandzellen der accessorischen Blasen (= Eileiter-Blasen) kommen Vakuolen vor, und diese enthalten oft zusammengeballte Knäuel von Sperma (Taf. 12, Fig. 7). Diese kleinen Ballen unterliegen anscheinend hier einem Auflösungsprozess. Meine Beobachtungen stützen in keiner Weise die Annahme, dass die Blasen die



Textfig. 16. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Paramedialer Längsschnitt, um den Uterus, den accessorischen Samenbehälter und die Einmündung der Eileiterblase zu zeigen. 82  $\times$ . *ebl* Eileiterblase, *ed* Einmündung des Ganges der Eileiterblase in den dorsoventralen Eileitergang, *el* Eileiter, *d* Darmast, *o* Ei im Uterus, *ov* Ovarium, *s* die Lage des Saugnapfes eingezeichnet, *sr* Samenbehälter, *ug* Austrittsstelle des median zur Vagina verlaufenden Ausführganges des Uterus, *ut* Uterus.

Aufgabe haben, Aufbewahrungskammern für Sperma zu sein. Ich will mich hier begnügen, auf meine Darstellung betreffs der Uterusblasen bei *Boninia* (BOCK 1923 b) hinzuweisen, die in dieselbe Richtung geht. Die Beobachtungen von LANG und STUMMER-TRAUNFELS stützen diese meine Auffassung. Ich muss daher die Benennung *Receptaculum seminis*, die RITTER-ZÁHONY betreffs dieser Blase für *A. meridianus* anwendet, ablehnen.

Die accessorischen Blasen liegen unmittelbar hinter den früher erwähnten Samenbehältern und auf der äusseren Seite des Anfangsteils eines jeden Uterus.

Die Uteri sind langgestreckte Säcke, die sich nach hinten ziemlich weit über das Niveau des Saugnapfes hinaus erstrecken (Textfig. 16).

Am Vorderende des Uterus entspringt der Ausführgang (*ug*), biegt nach innen um und mündet in das Hinterende der Vagina ein. Über Grösse, Ver-



laufweise und Bau der Vagina gibt Textfigur 15 hinreichenden Aufschluss. Sie weicht nicht von den gewöhnlichen Verhältnissen ab.

Die Gattung *Aceros* ist von LANG beschrieben worden. Bisher liegen folgende sichere Arten vor: *A. inconspicuus* LANG 1884 (Mittelmeer), *A. nationalis* PLEHN 1896 (Kap St. Vincent), *A. meridianus* ZÁHONY 1907 (Magalhaensstrasse, Smith Channel) und *A. typhlus* BOCK 1913 (Norwegen).

Ferner sind folgende Arten in der Literatur angegeben: *A. maculatus* Hallez 1905, *A. stylostomoides* Gemmill & Leiper 1907 und *A. Langi* Heath & Mc Gregor. Für die erste dieser Arten hat HALLEZ 1913 eine neue Gattung *Leptoteredra* errichtet. Die anderen zwei habe ich 1922 einer Kritik unterworfen (BOCK 1922, S. 14—16). *A. stylostomoides* ist wahrscheinlich mit *Leptoteredra maculata* Hallez identisch und *A. Langi* kann nicht der Gattung *Aceros* zugerechnet werden, wenn diese Polyclade wirklich einer Körnerdrüsenblase entbehrt. HEATH und MC GREGOR sagen ferner: »Contrary to the rule, no uterus glands could be detected, where, according to Lang, one pair should exist.« Nur eine Neubeschreibung dieser kalifornischen Art kann entscheiden, ob hier wirklich eine *Aceros*-Art vorliegt.

Die neue Art unterscheidet sich ohne alle Schwierigkeiten von den anderen *Aceros*-Arten mit Ausnahme von *A. nationalis*. Aus der Beschreibung allein dieser letzten Art ist es kaum möglich, hinreichende Gründe für die Sonderstellung meiner Art von Juan Fernandez anzuführen. Ich bin für einen Vergleich daher ausschliesslich auf die beiden Figuren, die PLEHN ihren beiden Figuren hinzufügt, angewiesen. Bei *A. nationalis* ist das Gehirn zweiteilig (PLEHN 1896, Fig. 3 b), bei *A. Baeckstroemi* ungeteilt. Die Zahl der Augen stimmt bei beiden ziemlich gut überein. Aber die Augenstellung ist eine verschiedene, wie ein Vergleich zwischen meiner Textfigur 12 und PLEHNS Figur 3 b sofort ergibt. Bei *A. Baeckstroemi* liegen die hinteren Cerebralaugen über der Pharyngealtasche. Die Lage der Genitalapparate ist ferner bei der neuen Art mehr nach vorn gerückt als bei *A. nationalis*. In dieser Hinsicht nimmt die neue Art eine Mittelstellung ein zwischen *A. nationalis* und *A. meridianus*. In den Form- und Grössenverhältnissen der Genitalapparate herrschen auch mehrere Unterschiede, hierfür genügt ein Hinweis auf meine Figur 15 und PLEHNS Figur 3 a.

Ob die für *A. Baeckstroemi* charakteristischen zwei Samenblasen auch *A. nationalis* zukommen, wissen wir nicht. Diese Organe der neuen Art sind diskrete, runde Blasen, die durch weitgehende Umbildung der grossen Samenkanäle entstanden sind.

Über die Uteri und die Eileiterblasen bei *A. nationalis* liegen leider keine näheren Angaben vor.

Nach Dr. PLEHNS Abbildungen von *A. nationalis* zu urteilen, liegen keine Gründe vor, um diese Form aus dem Stillen Ozean mit dem atlantischen *A. nationalis* zu vereinigen, weshalb ich nicht gezögert habe, sie als eine neue Art aufzufassen.

Wie schon oben hervorgehoben ist, ist das Vorkommen der Gattung

*Aceros* im Pazifischen Ozean jetzt zum ersten Male mit voller Sicherheit nachgewiesen worden. Fehlen Randtentakel und gehören eine Körnerdrüsenblase und Eileiterblasen (= »Uterusblasen«) der oben behandelten kalifornischen Art *Aceros Langi* Heath & Mc Gregor zu, so gehört sie unzweifelhaft zu *Aceros*. Diese Art ist dann leicht schon durch die Zahl und Stellung der Cerebralaugen und die Lage der Geschlechtsporen von *A. Baekstroemi* zu unterscheiden.



## Literaturverzeichnis.

- BOCK, SIXTEN. 1913. Studien über Polycladen. Zool. Bidrag från Uppsala, Bd. 2.
- —. 1922. Two new Cotylean Genera of Polyclads from Japan and Remarks on some other Cotyleans. K. Svenska Vetenskapsakademien, Arkiv för Zoologi. Band 14. N:o 13.
- —. 1923 a. Two new Acotylean Polyclads from Japan. K. Svenska Vetenskapsakademien, Arkiv för Zoologi. Band 15. N:o 17.
- —. 1923 b. Boninia, a new Polyclad genus from the Pacific. N. Acta R. Soc. Scient. Ups. Ser. IV: 6 no. 3. 1923.
- GEMMILL, J. F. and LEIPER, R. T. 1907. Turbellaria of the Scottish National Antarctic Expedition. Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XLV. Part III. Edinburgh 1907.
- GRAFF, L. VON. 1892. Pelagische Polycladen. Zeitschrift f. wiss. Zool. Bd. LV. Leipzig 1892. Pag. 190—220, mit Tabellen VII—X.
- HALLEZ, P. 1913. Polyclades et Triclares maricoles. Deuxième Expédition Antarctique française (1908—1910) commandée par le Dr. Jean Charcot. Paris 1913.
- HEATH, H. and E. A. MC GREGOR. 1913. New Polyclads from Monterey Bay, California. Proceed. Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Vol. LXIV.
- JACUBOWA, LYDIA. 1906. Polycladen von Neubritannien und Neu-Caledonien. Jenaische Zeitschrift f. Naturwiss. Bd. XLI. (Neue Folge Bd. 34.) Jena 1906.
- KABURAKI. Tokio 1918. Brackish-Water Polyclads. Memoirs of the Asiatic Society of Bengal. Vol. VI. Calcutta.
- LAIDLAW, F. F. 1902. The marine Turbellaria. The Fauna and Geography of the Maldives and Laccadive Archipelagoes. Vol. I.
- —. 1903. On a collection of Turbellaria Polycladida from the Straits of Malacca. Proc. Zool. Soc. London. Vol. I.
- LANG, A. 1884. Die Polycladen. Eine Monographie. Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte, herausgegeben von der Zoolog. Station in Neapel. XI. Monographie. Leipzig 1884.
- MEIXNER, A. 1907. Polycladen von der Somaliküste, nebst einer Revision der Stylochinen. Zeitschrift für wiss. Zoologie. Bd. 88. Leipzig 1907. Pag. 385.
- PLEHN, M. 1896 a. Neue Polycladen, gesammelt von Herrn Capitän CHIERCHIA bei der Erdumschiffung der Corvette Vettor Pisani, von Herrn Prof. Dr. Kükenthal im nördlichen Eismeer und von Herrn Prof. Dr. Semon in Java. Jena. Zeitschrift f. Naturwiss. Bd. XXX. Jena 1896.
- —. 1896 b. Die Polycladen der Planktonexpedition. In: Ergebnisse der Planktonexpedition der Humboldtstiftung. II. Bd. Kiel und Leipzig 1896.
- —. 1899. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. (Schauinsland 1896—1897.) Polycladen. Zool. Jahrb., Abthl. f. System. Bd. XII. Jena 1899.
- STUMMER-TRAUNFELS, R. Ritter von. 1895. Tropische Polycladen. I. Das Genus Thysanozoon Grube. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LX. Leipzig 1895. S. 689—725. Tab. XXXV—XXXVIII.
- VERRILL, A. E. 1901. Additions to the Fauna of the Bermudas from the Yale Expedition of 1901. Trans. Connecticut Acad. Sc. Vol. XI. New Haven.

- WOODWORTH, W. McM. 1894. Report on the Turbellaria (Albatross-Report IX). Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College. Vol. XXV. No. 4. Cambridge, Mass., 1996.
- YERI, MEGUMI and Tokio KABURAKI. 1920. Notes on two new Species of Japanese Polyclads. Annotationes Zoologicae Japonenses. Vol. IX. Part. V. Tokyo.
- ZAHONY, R. Ritter von. 1907. Turbellarien: Polycladiden. Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise. 1892—93. Bd. III. Hamburg 1896—1907.

### Tafelerklärung.

- Fig. 1. *Thysanozoon Skottsbergi* n. sp. Ventralansicht des völlig geschlechtsreifen Tieres. Die umgeschlagenen Tentakel erscheinen in der Dorsalansicht. *m* Mund, *s* Saugnapf. 6 X.
- Fig. 2. *Thysanozoon Skottsbergi* n. sp. Dorsalansicht des Spiritusexemplares. Links ist die Zeichnung nicht vollendet. 8 X.
- Fig. 3. *Neostylochus pacificus* n. sp. Ventralansicht eines in Cedernholzöl aufgestellten Exemplares. Das Hinterende fehlt. Die Augenverteilung ist nicht mit Hilfe des Zeichenapparates eingetragen und daher nicht völlig exakt. 3 X.
- Fig. 4. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Dorsalansicht eines Alkoholexemplares. 12 X.
- Fig. 5. *Notoplana stilifera* n. sp. Teil eines Längsschnittes durch das Penisstilet. *a*, die gelbe »chitinöse« Substanz, der zwei Kerne angelagert sind. Oben in der Mitte ist ein Kern in Flächenansicht. Links ist das Wimperepithel (*ep*) der Penisscheide mit Basalmembran (*bm*) eingezeichnet. 900 X.
- Fig. 6. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Querschnitt durch das Schaltstück eines Darmastes kurz nach dessen Austritt aus dem Hauptdarm. 415 X.
- Fig. 7. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Epitheliale Wand der Eileiterdrüsenblase. Nach aussen liegen Muskelfasern der Wand an. Nach innen ist ein Spermatozoon abgebildet, die chromatische Substanz erscheint hier bröckelich, ein eigentümliches Verhalten der Spermien, die in der Blase eingeschlossen sind. 900 X.
- Fig. 8. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Die Wand eines accessorischen Samenbehälters. Nach links Muskelfaser. 900 X.
- Fig. 9. *Aceros Baeckstroemi* n. sp. Gang des dorsalen Eileiternetzes mit eingeschlossenem Sperma. Links unten auf dem Bild dringt ein Spermatozoon durch die Wand des Ganges. 900 X.



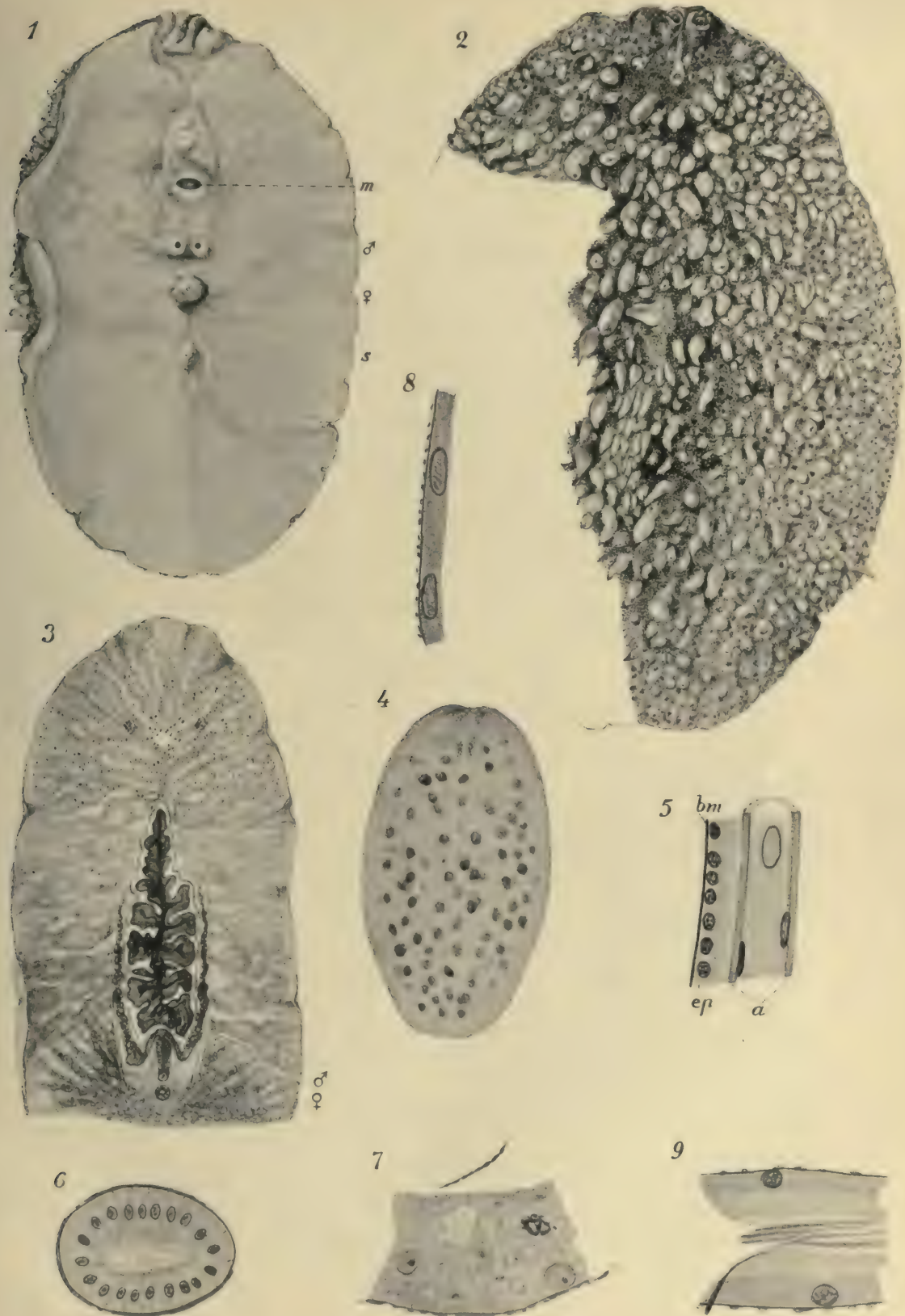


Fig. 1-4 Sigrid Ohlsson gez.  
Fig. 5-9 Sixten Bock gez.





40. **Coleoptera-Bostrychidæ et Cioidæ de Juan Fernandez.**

Par

P. LESNE.

**Bostrychidæ**

**Neoterius pulvinatus** Blanch.

**Masatierra** (BÄCKSTRÖM). — 7 individus.

Cette espèce se rencontre non seulement à Juan Fernandez, mais aussi dans les parties du Chili situées par la même latitude que ces îles, notamment à Illapel, où CL. GAY l'a trouvée communément.

**Cioidæ**

**Cis fernandezianus**, n. sp.

Long. circiter 1,3 mm. Corpus elongatum, subdepressum, nitidiusculum, supra testaceum, pronoto utrinque macula maxima brunnea margine laterali adjacente sed lineam medianam marginemque anticum pronoti haud attingente ornato, elytris singulis macula maxima brunnea margine laterali adjacente, sed marginem anticum, suturam neque apicem haud attingente notatis; pube flava, appressa, brevi, tenuissima haud densa in pronoto elytris vestitum; subtus brunneum, capite, funiculo antennarum, abdomine pedibusque testaceis, clava brunnescente. Caput tenuiter haud dense, lateraliter fortius punctatum, glabrum; fronte antice obsoletissime callosa, angulis anticis vix reflexis haud prominentibus; clypeo explanato, brevi, impunctato, margine antico regulariter arcuato haud reflexo; antennarum articulis 3 gracile, quam articulis singulis 2 et 4 sensim longiore, 4 subcylindrico, latitudine duplo longius, 5 et 6 moniliformibus. Pronotum leviter transversum, æquabiliter convexum, lateribus modice arcuatis, medio subparallelis, angustissime marginatis, margine deorsum perspicuo, haud ciliato, basi arcuata tenuissime marginata, angulis omnibus rotundatis; disco regulariter punctatum, punctis minutis, profundis, circularibus, subremotis, intervallis explanatis, insculpto. Elytra antice leviter angustata, lateribus levissime arcuatis, postice ogivatum attenuata, quam pronotum tenuius punctata, punctis haud seriatis, ridulis transversis subobsoletis in intervallis notata. Pro-

sternum linea media costiformi, lobo intercoxali longitudinaliter sulcato. Abdominis sternitum I simplex (♀). Tibiæ anticæ inermes.

Un second exemplaire, en débris, appartenant au sexe mâle, et très probablement à la même espèce, offre au milieu du 1<sup>er</sup> sternite abdominal une fovéole circulaire de laquelle émerge un pinceau de soies.

**Masatierra (BÄCKSTRÖM).**

Cette espèce est voisine du *C. bimaculatus* P. Germ., qui habite également Juan Fernandez; mais ce dernier se distingue aisément du *C. fernandezianus* par sa taille plus grande, par son corps plus large, les élytres dilatés et comme renflés en arrière et offrant en outre un reflet verdâtre vitreux; par la ponctuation du pronotum beaucoup plus fine, les poils apprimés de la pubescence dorsale beaucoup plus courts, etc.

---

Outre les espèces précédentes, je puis encore signaler comme existant à Juan Fernandez, un Bostrychide du groupe des Dinodérites, le *Prostephanus sulcicollis* Fairm. et Germ., qui y a été recueilli par P. GERMAIN, et une troisième espèce de Cicide, le *Cis rufus* P. Germ., découvert également par GERMAIN dans ces mêmes îles.

Les deux espèces de Bostrychides, qui se rencontrent aussi sur la côte la plus proche du continent, semblent avoir été introduits à Juan Fernandez, tandis que les trois espèces de Cioides sont, selon toute apparence, des formes insulaires endémiques.

---



#### 41. Coleoptera-Anobiida de Juan Fernandez.

Par

M. PIC.

Gen. *Xyletomerus* Fall. Trans. Am. Ent. Soc. XXXI, 1905, p. 192, 197.

*X. fumosus* Sol. (Anobium), in GAY, Hist. Chile IV, 1819, p. 471, var. *piceitarsis* var nov.

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM). Un exemplaire janv. 1917, Musée de Stockholm.

Oblong, noir de poix, brunâtre en dessus, à pubescence jaune, antennes noir de poix; prothorax court, irrégulièrement pubescent; élytres ponctués-striés, les stries en partie jointes en arrière, intervalles plans, peu ponctués.

Diffère de *fumosus* Sol., par les antennes foncées et la pubescence non régulièrement disposée sur le prothorax.

#### *Masatierrum* nov. gen.

Tête inclinée; prothorax rebordé, non gibbeux; élytres inégaux, non striés, épipleures excavés en avant; pattes grêles.

Ce nouveau genre me semble devoir se placer près de *Megorama* Fall., il est caractérisé par l'excavation des épipleures et les élytres inégaux en dessus. Dans la crainte d'un accident, je n'ai pas osé étaler les antennes repliées en dessous de la tête, celles-ci m'ont paru avoir des articles terminaux grands, larges et foncés.

#### *M. impressipenne* n. sp.

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM). Musée de Stockholm (type) et coll. Pic. (janv.).

Long. 3,5—4 millimètres. — Allongé, subopaque, en partie roux, en partie de poix, antennes à la base et pattes rousses, élytres inégaux, ornés en partie de dessins gris soyeux. Tête penchée, en grande partie foncée; prothorax court et large, à peine échancré en avant, à angles antérieurs un peu saillants,

cotés presque droits, bord postérieur sinué, roux et marqué irrégulièrement de foncé sur le disque, en partie pubescent; écusson grand, pubescent; élytres de la largeur du prothorax, pas très longs, subsinués sur les cotés, courtement rétrécis et subtronqué-arrondis au sommet, inégaux en dessus avec quelques petites impressions et des traces de courtes côtes discales, ornés de macules, ou fascies ondulées, irrégulières, soyeuses; dessous du corps foncé, pattes rousses, grêles.

Jolie espèce, à revêtement et sculpture élytrale particulière qui la font reconnaître à première vue.

Gen. *Calymmaderus* Sol., in GAY, Hist. Chile IV, 1819, p. 472.

**C. atronotatus n. sp.**

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM). Un exemplaire (janv.), Musée de Stockholm.

Long. 9 millimètres. — Oblong, brillant, densément ponctué et orné d'une pubescence jaune en partie soulevée sur le dessus du corps, roux avec les élytres en avant sur la suture et sur les côtés brièvement marqués de noir, tête courte, un peu plus étroite que le prothorax, yeux noirs; premier article des antennes très épais, suivants petits, derniers (invisibles) sans doute longs; prothorax court et large, presque droit en avant avec les angles antérieurs peu avancés, droit et court sur les côtés, sinué postérieurement; écusson grand; élytres de la largeur du prothorax, peu longs, courtement rétrécis et subarrondis au sommet, à épaules un peu marquées, finement et densément ponctués avec deux stries latérales faibles, mais fortement ponctuées en avant et présentant une courte ligne de gros points, en dessus de celles-ci et sur la partie noire; pattes peu robustes.

Jolie petite espèce, très distincte par sa coloration jointe à sa pubescence jaune, pouvant se placer près de *sublineatus* Pic.



## 42. Coleoptera-Clavicornia et autres de Juan Fernandez.

Par

M. PIC.

Quelques explications préalables sont nécessaires. Les Coléoptères qui m'ont été envoyés pour la détermination comprenaient surtout des Clavicornes de diverses familles, c'est-à-dire des insectes ne rentrant pas dans mes spécialités. Je m'excuse pour cette raison de ne donner qu'un travail restreint. Dans le but de rendre mon étude plus sérieuse, je suis allé au Museum de Paris, consulter la riche collection GROUVELLE, mais celle-ci comprend un si grand nombre de boîtes et tant de minuscules espèces que, malgré plusieurs séances d'examen comparatif et mon désir d'aboutir, je n'ai pu réussir à tout identifier. De l'envoi qui m'a été fait, il resterait à déterminer ultérieurement plusieurs espèces de Chryptophagides, deux Colydiides dont l'un est, je pense, un *Coxelus* se rapprochant du *sylvaticus* (de la coll. GROUVELLE), enfin deux Nitidulides, simplement nommés génériquement, un *Nitidula* F. et un *Carpophilus* Steph., tous originaires de Masatierra, sauf ?*Coxelus* de Masafuera et *Carpophilus* provenant de l'Île de Pâques. Le lot renfermait aussi une espèce de *Phytophaga* (Alticide) que je n'ai pas pu nommer.

Les insectes du lot, que j'ai étudiés de mon mieux et pu identifier, sont les suivantes:

Quatre espèces de Temnochilides, dont une nouvelle, du genre *Phanodesta* Reitt. (étudiés avec les travaux de REITTER et GERMAIN, puis l'examen comparatif de la collection LÉVEILLÉ au Museum de Paris). Deux espèces de Lathridiens, nommées à l'aide de la collection BELON (que je possède augmentée de la littérature spéciale du groupe). Un *Pycnomerus* Er., que je crois être le *P. insularis* Gr., de la collection GROUVELLE et divers autres Clavicornia jugés nouveaux.

Quelques petits insectes, subconvexes et soyeux, m'ont paru devoir rentrer dans le genre *Ennebaeus* Wat., placé dans les Hétéromères.

Ces explications nécessaires données, j'aborde la liste des insectes que j'ai pu déterminer, augmentée de la description des formes jugées nouvelles.

Fam. *Temnochilidae*.

Gen. *Phanodesta* Reitter, Verh. Nat. Ver., Brünn XIV, 1875, p. 31.

*P. variegata* Germ. Ann. Univ. Chile, 1855, p. 406.

Iles **Juan Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM) déc. 1916, avril 1917, 7 ex.

*P. angulata* Reitt. Verh. Nat. Ver. Brünn XIV, 1876, p. 33 (= ? *cribrata* Germ.).

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM) avril 1917, 4 ex.

*P. (Toxicum) cribraria* Blanch. in GAY, Hist. Chile V, 1851, p. 441.

Iles **Juan-Fernandez**: Santa Clara, I. VIII, 1917 (BÄCKSTRÖM), 20 ex., sous des pierres.

*P. robusta* n. sp.

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM), Musée de Stockholm (type) et coll. PIC.

Long. 8—9 millimètres. — Oblong, noir de poix avec le pourtour du prothorax et des élytres, ainsi que les membres roux, subopaque et presque entièrement glabre. Avant-corps à ponctuation large et peu profonde, irrégulièrement espacée; prothorax plus large que long, fortement relevé sur les côtés, rétréci aux deux extrémités, à angles antérieurs très avancés en avant et postérieurs droits; élytres bien plus larges que le prothorax à la base, pas très longs, explanés sur les côtés, surtout antérieurement, ornés en dessus de côtes dorsales de la même hauteur, interrompues par des gros points et latéralement fortement ponctué-fovéolés en rangées et avec des costules peu marquées.

Diffère de *P. brevipennis* Reitt. (ex description) par la forme du prothorax et le pourtour du corps plus clair.

Fam. *Clavicornia* (divers).

Gen. *Pycnomerus* Er. Wieg. Arch. 1842, I, p. 214 [Colydiidae].

*P. ? insularis* Gr.

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM), avril 1917, 2 ex.

Gen. *Carpophilus* Steph., Ill. Brit. Ent. III, 1830, p. 30, 50.

*C. sp.*

Ile de Pâques (BÄCKSTRÖM), juin 1917, 22 ex., Commun parmi les grappes de fruits de *Melia azedarach*, 21.VI.17.



Gen. **Nitidula** F. Syst. Ent., 1775, p. 77 [Nitidulidae].

**N.** sp.

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM) 1 ex.

Gen. **Cnips** Philippi, An. Univ. Chile 1864, p. 457 [Nitidulidae].

**C. diversus** n. sp.

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM), Musée de Stockholm (type) et coll. PIC. Parmi des feuilles de la Robinsonia, I.VI.17; plusieurs ex.

Long. 4—4,5 mill. — Oblong-allongé, un peu déprimé, à peine brillant, peu pubescent et modérément ponctué, en majeure partie testacé, rembruni par places. Tête large et courte, plus ou moins rembrunie postérieurement; antennes à trois derniers articles élargis et foncés; prothorax assez court et large, un peu échancré en avant, subarqué sur les côtés, un peu sinué à la base, à ponctuation écartée, pas très forte, diversement rembruni-au milieu; élytres à peu près de la largeur du prothorax, assez longs, peu rétrécis à l'extrémité, subtronqués en oblique au sommet et prolongé en pointe sur la suture chez le ♂, ces organes sont testacés avec une bande brune distincte, ou oblitérée; dessous du corps d'ordinaire en partie rembruni; pattes testacées, cuisses robustes.

Diffère de *C. subcaudatus* Frm., par la coloration et la terminaison elytrale différentes.

Gen. **Mycetophagus** Hellwig, Schneid. Mag. Ent. I, 1792, p. 394 [Mycetophagidae].

**M. chilensis** Phil., Stett. Ent. Zeit., 1864, p. 376.

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM).

var. *sublineatus* var. nov.

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM) Musée de Stockholm (type) et coll. PIC.

Elytres de poix, ornés antérieurement et latéralement de nombreuses macules rousses. Variant de forme, en outre, postérieurement et latéralement diversement linéolés de roux.

Diffère de *M. chilensis* Phil. (ex description) par les élytres avec trois macules et une bande rousse postérieure variant d'étendue, ou s'étendant parfois largement sur le sommet.

Gen. *Coninomus* Thoms. Skand. Col. V, 1863, p. 217 [Latridiidae].

*C. subfasciatus* Reitt., Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, 1877, p. 183.

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM).

*C. curtipennis* n. sp.

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM), Musée de Stockholm (type) et coll. PIC; 9 ex.

Long. 2 mill. environ. — Subovale, presque opaque, testacé, en partie revêtu de squamules grises. Antennes à premiers articles et deux derniers épaissis, ceux-ci rembrunis; yeux noirs, petits mais assez saillants; prothorax court et large, à large membrane latérale blanche, nettement bicosté sur le disque, un peu étranglé sur les côtés postérieurement; élytres courts et larges, plus larges que le prothorax à la base, avec les épaules arrondies, courtement atténués postérieurement, nettement ponctués avec les intervalles alternes un peu costiformes, ces organes ordinairement concolores, sont parfois teintés de brun sur les côtés et au milieu.

Peut se placer près de *C. dimidiatus* Belon, en diffère par la structure du prothorax, les élytres de coloration plus claire, à côtes plus faibles.

#### Fam. Heteromera.

Gen. *Ennebaeus* Waterh. Trans. Ent. Soc. Lond., 1878, p. 228.

*E. Bäckströmi* n. sp.

Iles **Juan-Fernandez**: Masatierra (BÄCKSTRÖM). Musée de Stockholm (type) et coll. PIC. Parmi des feuilles sèches, 9.VIII.17; 10 ex. Sous de l'écorce 4.IV.17; 15 ex.

Long. 3—4 millimètres. — Oblong-ovale, un peu convexe, brillant, orné d'une pubescence grise soyeuse, noir et diversement marqué de roux par places sur la tête et le prothorax avec le sommet des élytres testacés, membres roux. Tête petite, d'ordinaire rousse; antennes rousses, courtes, épaissies à l'extrémité, les 3 derniers articles étant élargis; prothorax court et large, un peu échancré en avant, subarqué sur les côtés, bisinué à la base, finement et densément ponctué, noir et diversement marqué de roux sur le devant ou sur les côtés; écusson large, en demi-cercle; élytres à peine plus larges que le prothorax, courtement rétréci au sommet, rebordés, finement et densément ponctués avec des points plus gros en rangées, ces organes sont noirs et bordés de testacé avec d'ordinaire une large macule apicale, ainsi que des macules supplémentaires sur la base, également testacées; pattes courtes, rousses, parfois avec les cuisses un peu rembrunies.

Cette espèce me semble devoir se placer près de *E. uniformis* Chp., en diffère, à première vue, par la forme moins ovale et la coloration non uniforme.



43. **Holothurioidea, Asteroidea, and Echinoidea from  
Juan Fernandez and Easter Island.**

By

E. DEICHMANN, I. LIEBERKIND, AND TH. MORTENSEN.

With 8 textfigures.

The collection of Holothurians, Asteroids, and Echinoids, brought home by Mr. K. BÄCKSTRÖM, has, we regret to say, proved a disappointment. A careful survey of the marine fauna of these two islands could not fail to bring forth facts of very considerable interest, at least from a zoogeographical point of view. As regards the groups here treated, the collection is too incomplete to bring forth these facts. It does not contain all the forms hitherto known to occur at these two islands, and thus does not adequately represent this part of their fauna. Only one new fact of interest has been brought to light by this collection, viz. the occurrence at Easter Island of *Actinopyga difficilis*. On account of this deficiency the collection has not been thought a fit basis for zoogeographical discussions.

**I. Holothurioidea**

by

E. DEICHMANN.

The collection of Holothurians is very small, containing in all only three species, viz. two from Juan Fernandez and one from Easter Island.

These species are:

Juan Fernandez: *Holothuria Platei* Ludwig.

*Chiridota fernandensis* Ludwig.

Easter Island: *Actinopyga difficilis* (Semper).

1. **Holothuria Platei** Ludwig. — H. LUDWIG 1898. Die Holothurien d. Sammlung Plate. Zool. Jahrbücher; Suppl. IV, p. 432—43, Taf. 26. Fig. 1—14.

3 specimens of 7—23 cm. length. Among stones at the shore. MASATIERRA <sup>25</sup>/<sub>4</sub>. 1917 (K. BÄCKSTRÖM). Further there are 6 specimens from the same island, collected among boulders in Bahia del Padre by C. SKOTTSBERG <sup>26</sup>/<sub>8</sub> 1908 (Swed. Magell. Exp. 1907—09.) They agree in every respect with the detailed description, given by LUDWIG, to which I have nothing to add. It may, however, be desirable to give a figure of one of the larger specimens, LUDWIG having figured only the spicules.



Fig. 1. *Holothuria Platei* Ludw. Nat. size.

2. *Chiridota fernandensis* Ludwig (?). — H. LUDWIG 1898. Die Holothurien d. Sammlung Plate. Zool. Jahrbücher; Suppl. IV, p. 446—448.

Cumberland Bay 20—25 m., Masatierra, <sup>6</sup>/<sub>12</sub> 1916 (K. BÄCKSTRÖM). Clay. 4 small specimens, <sup>1</sup>/<sub>2</sub>—1 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> cm. long, colour white.

The identification of this Synaptid is not beyond doubt as the calcareous deposits have been totally dissolved, on account of preservation in formalin. Its general shape, however, makes it highly probable that it is this species, which was described by LUDWIG from this locality.

3. *Actinopyga difficilis* (Semper). — *Holothuria difficilis*, SEMPER 1868. Reisen im Archipel d. Philippinen I. Holothurien p. 92. Taf. XXX. Fig. 21. — *Holothuria difficilis*, H. P. BEDFORD 1898. Holothurians coll. by



STANLEY GARDINER at Funafuti & Rotuma. Proc. zool. Soc. 1898, p. 838, Pl. LII. Fig. 3. — *Actinopyga parvula*. W. K. FISHER 1907. The Holothurians of the Hawaiian Islands. Proc. U. S. Nat. Mus. p. 645, Pl. LXVII, Fig. 2—2 g. — *Actinopyga parvula*. W. B. BENHAM. Report on Sundry Invertebrates from the Kermadec Islands. Trans. New Zealand Inst. 1912, p. 136. — *Mülleria parvula*. H. HELFER 1912. Über einige von Dr. R. Hartmeyer im Golf v. Suez ges. Holothurien. Mitt. zool. Mus. Berlin VI, p. 330. — *Mülleria parvula*. W. ERWE 1913. Holothurien. Die Fauna S. W. Australiens, herausgeg. v. Michaelsen & Hartmeyer, Bd. IV. Lief. 9, p. 366. — *Holothuria difficilis*. W. ERWE. Ibid. p. 381. Taf. VII. Fig. 17. — *Argiodia parvula*. I. PEARSON. Notes on the Holothurioidea of the Indian Ocean. The subgenera *Argiodia* and *Actinopyga*. Spolia Zeylanica IX. 1914. p. 177. Pl. XXVIII. Fig. 4. — *Actinopyga parvula* (Semper). E. DEICHMANN: On some cases of multiplication by fission and of coalescence in Holothurians, with notes on the synonymy of *Actinopyga parvula*. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific-Expedition 1914—16 IX, p. 206—214. Fig. 5 b and 7.

**Easter Island**, at the shore, 10 specimens, 30. June 1917 (K. BÄCKSTRÖM).

The occurrence of this species at Easter Island is of considerable zoogeographical importance.

## II. Asteroidea

by

I. LIEBERKIND.

The collection of sea-stars does not offer anything of particular interest, and as only some of the species of Asteroidea known to occur at the islands are represented, I shall have to be content to briefly discuss the systematics of the collected forms, and, as far as possible, to give a complete list of the literature concerning the specimens.

The material contains the following species:

*Asterina calcarata* (Val.) Perr.

*Ophidiaster Agassizii* Ed. Perr.

*Asterias fernandensis* Meiss.

*Cosmasterias* sp.

### 1. *Asterina calcarata* (Val.) Perrier.

(Syn. *Asterina calcarata* var. *selkirkii* Meissner.)

#### Literature.

- a. 18.. VALENCIENNES: Collect. Mus. Manuscrit.
- b. 1854. GAY: Historia física y política de Chile. Zool. Vol. 8.
- i. 1857. R. A. PHILIPPI: Vier neue Echinodermen des Chilenischen Meeres. Archiv für Naturgeschichte 23. Jahrg. 1. Band. Berlin. Pag. 134.

2. 1859. CHR. LÜTKEN: Bidrag til Kundskab om de ved Kysterne af Mellem- og Syd-Amerika levende Arter af Söstjerner. Vid. Medd. Naturhist. Foren. København. Pag. 37.
3. 1869. ED. PERRIER: Recherches sur les Pédicellaires et les Ambulacres des Astéries et des Oursins. Paris. Pag. 100.
4. 1871. CHR. LÜTKEN: Fortsatte kritiske og beskrivende Bidrag til Kundskab om Söstjerne (Asteriderne). Vid. Medd. Nat. Foren. København. Pag. 18 and 78.
5. 1875. ED. PERRIER: Révision de la Collection de Stellérides. Paris. Pag. 302.
6. 1880. A. T. DE ROCHEBRUNE: Matériaux pour la Faune de l'Archipel du Cap Vert. Nouv. Arch. du Mus. Hist. natur. 2 série. Tome 3. Paris. Pag. 323.
7. 1889. SLADEN: Asteroidea. Challenger, Zoology. Vol. XXX. London. Pag. 772 and 775.
8. 1895. F. LEIPOLDT: Asteroidea der »Vettor-Pisani» Expedition. Zeitschr. f. wiss. Zoologie LIX. Leipzig. Pag. 601.
9. 1896. M. MEISSNER: Die von Herrn Dr. L. Plate aus Chile u. Feuerland heimgebrachten See-Sterne. Arch. f. Naturgesch. Bd. 1. H. 2. Pag. 97. Taf. VI. Fig. 3.
10. 1909. R. KOEHLER: Astéries, Ophiures et Echinides de l'Expédition antarctique nationale Écossaise. Report on the Scientific results of the voyage of S. Y. »Scotia». Vol. V. Zool. Edinburgh. Pag. 296.
11. 1910. DÖDERLEIN: Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea. Zoologische und anthropologische Ergebnisse einer Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika (SCHULTZE). Echinodermata B. 4. Band. Pag. 246. In Denkschriften der Medicinisch-Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena 16. Band.
12. 1910. H. L. CLARK: The Echinoderms of Peru. Bulletin of the Museum of comp. Zool. Harvard College, Cambridge. Mass. U. S. A. Vol. LII. Pag. 333.
13. 1912. R. KOEHLER: Échinodermes. Deuxième Expédition antarctique Française (1908—10). Paris. Pag. 221.
14. 1913. A. E. VERRILL: Revision of the Genera of Starfishes of the subfamily Asterininae. American Journ. of Science. Vol. XXXV (4). New Haven, Conn. Pag. 477.
15. 1914. R. KOEHLER: Echinoderma I. Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas, herausg. von Michaelsen Lief. 2. Hamburg. Pag. 266 and 285.

This species is represented by 5 specimens, all collected by C. SKOTTSBERG (Swedish Magellan Expedition 1907—09), no specimens having been collected by Mr. BÄCKSTRÖM.

The localities and the size of the specimens are as follows:

MASATIERRA, Pto Ingles. St. 38 ( $25/8$  1908). Rocks on the shore.

R. 33 r. 26 (alcohol).

R. 16 r. 13 (alcohol).

R. 20 r. 16 (dried).

MASAFUERA, St. 40 ( $28/8$  1908). Rocks on the shore. R. 30 r. 25 (alcohol).

R. 21 r. 17 (alcohol).

In the collections of the Natural History Museum in Paris are found the first specimens of *Asterina calcarata* collected, viz. 1 specimen, taken by GAY at



Valparaiso 1828, and two specimens, originating from Juan Fernandez (coll. Voyage de l'Astrolabe 1841, Hombron et Jacquinot).<sup>1</sup>

The name *Asteriscus calcaratus* was first introduced by VALENCIENNES (a) but only as a manuscript-name, and he did not give any description of the species. It later became apparent that VALENCIENNES' *Asteriscus calcaratus* covered several species which are now separated. GAY (b) was the first to publish the name. I have, however, not been able to get hold of this work myself, as it is not found in the libraries of Copenhagen, and, therefore, do not know what GAY wrote about *Asteriscus calcaratus*, but, as far as I can judge from the following literature (PHILIPPI (1) and PERRIER (3) and (5)) GAY's description was not satisfactory.

In 1869 PERRIER (3) gave a description of *Asterina calcarata* and as locality stated only Valparaiso. PERRIER does not give any informations here concerning previous literature or other localities, nor does he give the name of the collectors. It is, therefore, rather difficult to know whether the description refers both to the specimens from Valparaiso, collected by GAY and to those from Juan Fernandez (the types of VALENCIENNES) — they were all in the Museum in Paris, at any rate PERRIER later (5) writes: »VALENCIENNES a confondu sous ce nom plusieurs espèces qu'il importe de distinguer». This is a proof that PERRIER has known the specimens of VALENCIENNES, and in his list of literature we also find:

18. *Asteriscus calcaratus* Val. (pars.) . . . Collection du Muséum. Manuscrit.

But even if PERRIER as locality only states »Valparaiso M. Gay 1828» I think it most probable that the description which he gave in 1869 (3) holds good for the specimens from Valparaiso, collected by GAY, as well as for the specimens from Juan Fernandez, and for the specimens among the »*Asteriscus calcaratus*» of VALENCIENNES which are identical with the present *Asterina calcarata*.

PERRIER is, however, not quite correct in his description of the spines of the adambulacral plates when he writes: »les piquants du sillon ambulacraire sont sur un seul rang; ils sont très grêles, il y en a deux sur chaque plaque». It namely has turned out that the type-specimens from Valparaiso and Juan Fernandez — which Dr. GERMAIN has examined for me regarding this question — as well as the specimens from Juan Fernandez which I have examined myself generally all have two spines on each adambulacral plate, but in each specimen some of the proximal plates are armed with three spines (Fig. 2), though the plates with three spines are always fewer in number than those with two spines. The statement in PERRIER's description, therefore, ought to have been termed as follows: »il y en a deux et parfois trois sur chaque plaque».

In 1896 MEISSNER (9) established a variety *Selkirkii* of *A. calcarata*, finding his specimens to differ from the description of *A. calcarata*, given by PERRIER, in having 3 adambulacral spines, though not on all the plates. As

<sup>1</sup> For this and the following informations concerning the types of *Asterina calcarata* in Museum d'Histoire naturelle de Paris I am indebted to Dr. LOUIS GERMAIN, and beg to express my most cordial thanks for his valuable assistance.

PERRIER's description has now been proved deficient as regards this point, his specimens likewise having three adambulacral spines on some of the plates, the var. *Selkirki* can no longer be maintained, the said character being the only — supposed — difference from the typical form. I have had MEISSNER's types for examination, and thus can definitely state them to be identical with

the typical form. The figure here given is drawn from one of MEISSNER's specimens.

I beg to express here my indebtedness to Prof. HARTMEYER for his kindness in sending me for examination the above-named type specimens, as also those of MEISSNER's *Asterias fernandensis* (see below).

As to the geographical distribution of *Asterina calcarata* the following remarks may be made:

H. L. CLARK (12) in his paper on Echinoderms of Peru writes: »Were it not that a variety (*selkirki*, Meissner 1896) is common at Juan Fernandez, one might be doubtful whether PERRIER's specimens really came from Chile, especially as DE ROCHEBRUNE (1881) records *calcarata* from the Cape Verde Islands. For the present, however, we may retain the species in the Chilean fauna, with the hope that further collecting on the South American coast may settle the doubt concerning it.» —

This question may, however, now be looked upon as settled; that *Asterina calcarata* is found at Chile and Juan Fernandez, and that the variety *selkirki* only is a synonym of *Asterina calcarata* itself can no longer be doubted.

DE ROCHEBRUNE (6) gives the localities Saint-Vincent, and Sainte-Lucie, without, however, adding any description of his specimens or stating whether they agree with the specimens from Chile or not. It is, therefore, not possible from DE ROCHEBRUNE's account alone to know for certain if it really was *Asterina calcarata*. DE ROCHEBRUNE adds »Mus. Paris», but Dr. GERMAIN has informed me that DE ROCHEBRUNE's specimens of this species are not to be found in the Museum, and he supposes that probably they have not been correctly determined. These localities, accordingly, should be omitted.

Whether *A. calcarata* occurs at Cap Verde is still uncertain. Since it has been found at Cape (KOEHLER 10) there might be some possibility of its occurring also at the Cape Verde Islands; only renewed researches in this place can settle this question.

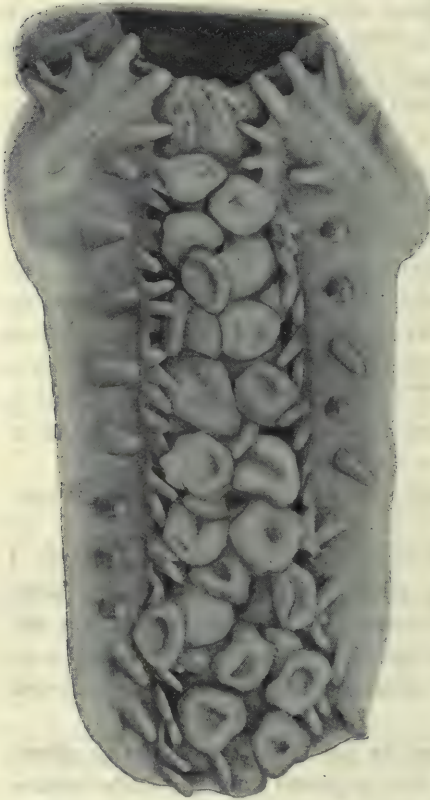


Fig. 2. Part of ambulacral furrow of *Asterina calcarata*. c. 4°



**Ophidiaster Agassizii** Ed. Perr.**Literature.**

1. 1881. ED. PERRIER: Description sommaire des espèces nouvelles d'Astéries. Bull. of Mus. comp. Zool. Vol. IX. No. 1. Pag. 11.
2. 1884. ED. PERRIER: Mémoire sur les Étoiles de Mer recueillies dans la Mer des Antilles et le Golfe du Mexique. Pag. 223.
3. 1896. M. MEISSNER: Die von Herrn Dr. L. Plate aus Chile und Feuerland heimgebrachten See-Sterne. Arch. f. Naturgeschichte. Bd. 1. H. 2. Pag. 99.
4. 1900. P. DE LORIOI: Notes pour servir a l'étude des Echinodermes. VIII. Revue Suisse de Zoologie. T. 8. Pag. 79.

This species is represented by 5 specimens.

2 specimens collected by C. SKOTTSBERG (Swedish Magellan Expedition 1907—09):

MASATIERRA, St. 37. ( $^{24}/_8$  1908), 20 fathoms, sand and stones R. 36 r. 7 (alc.).

• Bahia del Padre St. 39. ( $^{26}/_8$  1908), litoral R. 34 r. 8 (alc.)

3 specimens, collected at the same island 1916—17 by K. BÄCKSTRÖM:  
 R. 30 r. 5 (dried).  
 R. 28 r. 5 (dried).  
 R. 56 r. 9 (dried).

The specimens in question all agree with PERRIER's (1) description, even if the number of »pores tentaculaires», given by him, does not quite correspond with that of the specimens from Juan Fernandez. The number seems to be smaller — the pedicellaries, on the contrary, appear to be more numerous than recorded by PERRIER. Whether this is due to the specimens examined by me being smaller than those examined by PERRIER (R = 70 mm., r 10 mm.) cannot be settled, because the material is too small in number to enable us to decide how far these differences in structure correspond to the size of the specimens.

**Asterias fernandensis** Meiss.**Literature.**

1896. M. MEISSNER: Die von Herrn Dr. L. Plate aus Chile und Feuerland heimgebrachten See-Sterne. Pag. 104. Taf. VI. Fig. 1.
1904. P. DE LORIOI: Notes pour servir a l'étude des Échinodermes. Seconde série. Fascicule II, pag. 41. Planche III (6). Fig. 4—8.

Of this species there are only 2 specimens in the collection (K. BÄCKSTRÖM).

MASATIERRA, 20—35 m., calcareous algae,  $^{28}/_8$  1917.

2 R 14 mm. 4 R 0,8 mm. r 5 mm.

• 20—35 m., sand with calcareous algae,  $^{11}/_4$  1917.

2 R 6 mm. R 5 mm. R 2 mm. R 1,4 mm. r 1,5.

Through the kindness of Prof. HARTMEYER I have had an opportunity of examining MEISSNER's type specimens and am, therefore, able to definitely ascertain that these specimens really belong to this species. Regarding DE LORIOI's description of *Ast. fernandensis*, see under the following species.

### Cosmasterias sp.

#### Literature.

1904. P. DE LORIOI: Notes pour servir à l'étude des Echinodermes. Seconde série. Fascicule II, p. 41. Planche III (6). Fig. 4—8.

In the collection were found 3 specimens <sup>28</sup>/<sub>3</sub> 1917 (K. BÄCKSTRÖM):  
MASATIERRA: 20—35 m, calcareous algae.

R 2,5 mm. r ca. 1,25 mm.

R 5,5 mm. R 4 mm. R 3 mm. r ca. 1 mm.

» 10—30 m, sand with calcareous algae, <sup>11</sup>/<sub>4</sub> 1917.

R 3 mm. r ca. 1 mm.

The specimens entirely agree with the species described by DE LORIOI under the name *Ast. fernandensis* of which there are specimens, received from LORIOI, in the Copenhagen Museum. They are, however, quite different from the *Ast. fernandensis* of MEISSNER — as might already be seen on a careful comparison with MEISSNER's description. In fact, I do not understand, what made LORIOI state as follows: »... il m'est absolument impossible de trouver la moindre différence entre ceux que M. MEISSNER a décrits et figurés et ceux que j'ai sous les yeux», since the »3 deutliche Reihen von Kränzen gekreuzter Pedicellarien umgebener Stacheln», so characteristic of *Ast. fernandensis* are quite indistinguishable in his figures as well as in the specimens which the Copenhagen Museum received from him. Very likely, however, LORIOI has been led to this identification through a comparison with what he might believe to be typical specimens which he may perhaps have had from Berlin. I namely find, on examining the material of *Ast. fernandensis*, identified by MEISSNER — all of which I have had for examination — that MEISSNER under the name *Asterias fernandensis* has confounded two entirely different forms, viz. the form figured by him, to which the description applies, and which must, of course, remain the type of *Ast. fernandensis* — and another form which is identic with the one described and figured by LORIOI.

As for deciding on a name for this form I should not venture on any definite opinion. Prof. W. K. FISHER, to whom I sent a specimen for examination, kindly informs me that he thinks it a *Cosmasterias*, and a young form not having developed all its characteristic features. — I can fully adopt the view of the eminent specialist and shall, accordingly, designate it only as *Cosmasterias* sp.

I beg to express my sincerest thanks to Prof. FISHER for his kind help.



### III. Echinoidea

by

TH. MORTENSEN.

The collection of Echinoidea, brought home from Juan Fernandez by Mr. BÄCKSTRÖM, unfortunately only contains one single species *Nacospatangus gracilis* A. Ag., in two specimens. It is obvious that this is not a fair representation of the Echinoid fauna of Juan Fernandez. At least one more species is known to occur there, viz. *Abatus cavernosus* (Phil.)<sup>1</sup>, but there can hardly be any doubt that several more of the Echinoids of the Magellanic region will prove to occur there. It is, therefore, not appropriate to discuss the zoogeographical questions on the base of the insufficiently explored Echinoid fauna of this island.

#### *Nacospatangus gracilis* A. Ag.

##### Literature.

- A. AGASSIZ and F. DE POURTALÈS. Zoological Results of the Hassler Expedition. I. Echini, Crinoids and Corals. Ill. Cat. Mus. Comp. Zool. VIII. 1874. p. 18. Pl. II. Figs. 3—5.  
 A. AGASSIZ. The Panamic Deep Sea Echini. Mem. Mus. Comp. Zool. XXXI. 1904. p. 202; Pl. 98.  
 H. L. CLARK. Hawaiian and other Pacific Echini. The Echinoneidæ... and Spatangidæ. Mem. Mus. Comp. Zool. XLVI. 1917, p. 149. Pl. 145. Figs. 35—39.

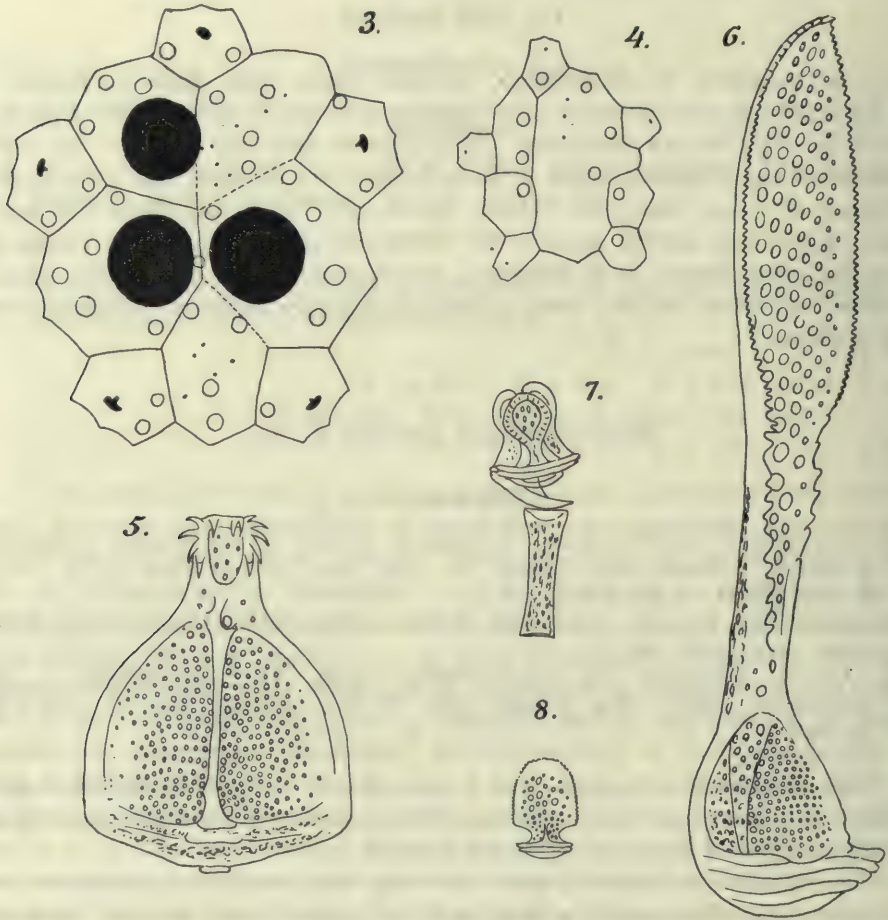
Two specimens of 24 mm. and 8 mm. length, both more or less broken, dredged in a depth of 30—45 metres on a bottom with calcareous algæ, off Masafuera, Juan Fernandez. (K. BÄCKSTRÖM.)

The species is so well known that very little additional information can be given; only the apical system and the pedicellariæ require some few remarks.

The apical system of the adult has not been represented or described in detail, but the outlines of the plates are clearly seen in Pl. 98, fig. 3 of the »Panamic Deep Sea Echini»; the madreporic plate is seen to be divided in an anterior and a posterior part, the latter alone being provided with madreporic pores. I find the pores to occur both in the anterior and the posterior part. Also I find the shape of the plates and the position of the large genital pores somewhat different from that shown in the figure referred to above. (Comp. fig. 3.) In the younger specimen I likewise find the apical plates rather different from the representation, given in Pl. 98, fig. 5 of the »Panamic Deep Sea Echini» from a specimen 6,5 mm. length (comp. fig. 4). It is evident that the differences between the two figures are not due to the difference in size; the

<sup>1</sup> TH. MORTENSEN: The Echinoidea of the Swedish South Polar Expedition. Wiss. Ergebn. d. Schwed. Südp. Exp. 1901—1903. Bd. VI. 4. 1910 (p. 74).

fact that only three genital plates are shown in the figure quoted in »The Panamic Deep Sea Echini» would seem to prove that this figure is incorrect. The genital pores have not yet appeared in the specimen of 8 mm. length.



Figs. 3—8. *Nacospatangus gracilis* A. Ag.

3. Apical system,  $\frac{30}{1}$ . The dotted lines not distinctly visible in the specimen.
4. Same of a specimen 8 mm long,  $\frac{80}{1}$ .
5. Valve of globiferous pedicellaria,  $\frac{150}{1}$ .
6. Valve of tridentate pedicellaria,  $\frac{180}{1}$ .
7. Ophiocephalous pedicellaria,  $\frac{150}{1}$ .
8. Valve of triphyllous pedicellaria,  $\frac{150}{1}$ .

H. L. CLARK (Op. cit.) has given some information and some figures of the pedicellariæ of this species. A few additional remarks and figures may be given here. — The globiferous pedicellariæ are well enough described by CLARK, but his figures are rather indistinct so that I have thought it desirable to give a new figure of a valve (fig. 5). The figure of a valve of a tridentate pedicellaria, given by CLARK, is not very characteristic, evidently he has found only small samples of this kind of pedicellariæ, as he gives their size as 0.17—0.24 mm. I have found them to attain a size of nearly 1 mm. length of



head. Fig. 6 gives a representation of a valve of such a large form. These valves are found mainly in the oral region, a few also inside the subanal fasciole. They are very short-stalked, but have an exceedingly long neck — up to 7 mm. long, when fully extended — a feature rather unique in Echinoids. One of these large pedicellariæ had four valves. Ophicephalous pedicellariæ were not found by CLARK. I have observed a few of them in the smaller specimen. They are of the typical Spatangoid shape (fig. 7). The triphyllous pedicellariæ were figured by CLARK, but his figure not being very distinct, a new one is given here (fig. 8). Numerous slender, irregular, calcareous rods are found in the tubefeet, in marked contradistinction to the other species, *N. depressus* H. L. Clark, in which the tubefeet are stated to be entirely devoid of calcareous particles (H. L. CLARK, Op. cit. p. 150).

The genital organs of the larger specimen were found to be quite empty, thus giving no information of the character of the eggs. Judging from the large size of the genital pores, it may, however, be fairly safely concluded that the eggs are large and yolky, and the development direct.

The species is as yet only known from Juan Fernandez, where it was found by the »Hassler» Expedition in a depth of 65 fms. It was not refound till now.

It would appear that the genus *Nacospatangus* is nearly related to *Gonimaretia*, the only essential difference being found in the structure of the globiferous pedicellariæ. Their being referred to two different families, *Nacospatangus* to the Palæopneustidæ, *Gonimaretia* to the Spatangidæ, as done by H. L. CLARK, therefore does not give a true statement of their natural relationship. Also CLARK himself agrees (Op. cit. p. 149) that the position of the genus *Nacospatangus* is more naturally within the *Spatangidæ*.

---

#### 44. A new Termite from the Juan Fernandez Islands.

By

ALFRED E. EMERSON,  
University of Pittsburgh.

Through the courtesy of Dr. Y. SJÖSTEDT, I have been able to examine a termite collected in the Juan Fernandez Islands off the western coast of South America during the Swedish Expedition 1916—17. It is the first termite described from these islands and has proved to be a new species which I am referring to *Neotermes*.

#### *Kaloterme*s (*Neoterme*s) *gracilignathus*, n. sp.

##### Imago:

Head medium brown, roundish with rather straight sides; a light dot in the center of the forehead; Y-suture indistinct.

Antennae with 17 segments, the 3d a little longer than the 4th.

Eyes small, subtriangular, more than their own diameter removed from the lower margin of the head.

Ocelli of medium size, fairly close to the eyes.

Postclypeus narrow, hardly distinguishable from the front.

Pronotum on the margins a little darker than the head; wider than the head. The type specimen has the sides of the pronotum bent downward (Fig. *a* shows the pronotum without the sides bent down). Posterior margin angular and slightly emarginate.

Meso- and metanota with a dark line in the center not reaching to the posterior margins.

Pulvillus present between the claws of the tarsi.

Wings brownish, transparent. In the type specimen the media in all four wings joins the radial sector about  $\frac{2}{3}$  the length of the wing from the base. The media is not as strongly chitinized as the radius. In immature imagoes the media also joins the radius but it also has branches that run out to the tip.

Abdomen about the same color as the head.



## Measurements:

Length with wings: 12,00 mm.

Length without wings: 6,6 mm.

Length of head: 1,77 mm.

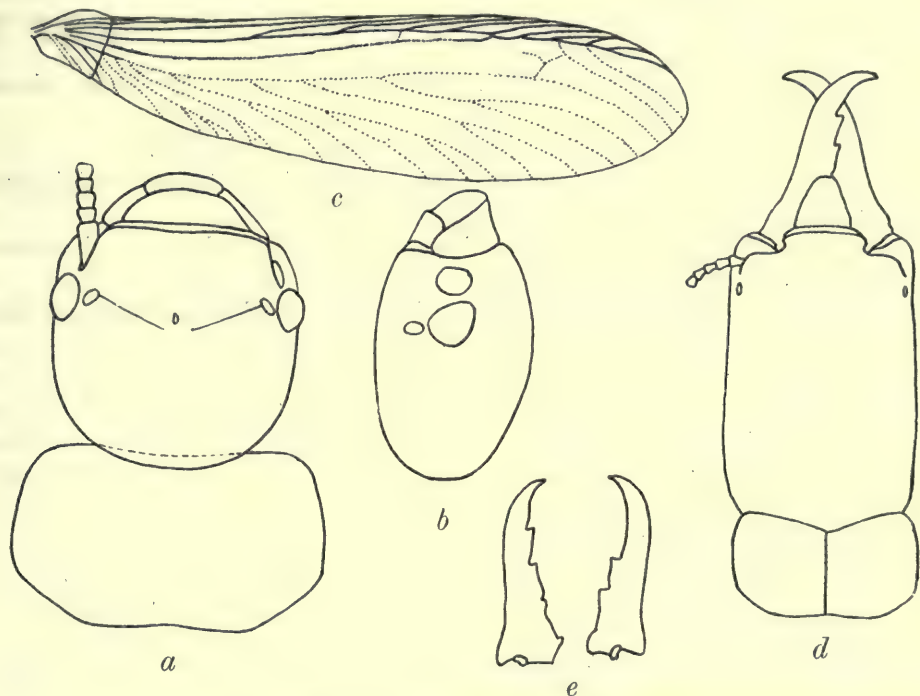
Width of head: 1,50 mm.

Length of antennae: 1,93 mm.

Diameter of eye: 0,30 mm.

Length of pronotum (middle): 0,90 mm.

Width of pronotum with sides bent downward: 1,53 mm.



*Kaloterme (Neoterme) gracilignathus* n. sp.

- a. Dorsal view of head and pronotum of imago. b. Side view of head of imago.  
c. Anterior wing of imago. d. Dorsal view of head of soldier.  
e. Mandibles of soldier. — All enlarged.

Width of pronotum with sides not bent downward: 1,67 mm.

Length of hind tibia: 1,07 mm.

Length of anterior wing from the suture: 7,9 mm.

Width of anterior wing: 2,5 mm.

## Comparison with other species:

The wing venation is close to that of *Kaloterme brouni* Froggatt from New Zealand.

## Remarks:

It is difficult to decide whether this species belongs to *Neoterme* as the wing venation is not typical for this subgenus. It differs from the typical

*Neotermes* in the media joining the radius  $\frac{2}{8}$  of the length of the wing from the base, and also the media is not as strongly chitinized as the radius. However, it seems to be closer to *Neotermes* than to any other subgenus. *Kalotermes*, s. str. and *Neotermes* are so close that it is doubtful whether there are any distinct characters for separating the two.

#### Soldier:

Head light brownish yellow, darker in front; Y-suture visible as a light line; head rectangular, sides nearly parallel; clothed with scattered short bristles.

Antennae with 13—15 segments; if with 15 segments, the 3d is smaller than the 2d and is equal to the 4th; if with 13 segments, the 3d is equal to the second and is smaller than the 4th.

Eyes small, slightly pigmented. The ocelli are barely visible above the eyes.

Labrum triangular. Mandibles are slender and rather long.

Front margin of the pronotum is emarginate, the sides are straight and parallel; hind margin slightly emarginate.

In three of the four specimens there are short wing buds on the meso- and metanota.

The femur of the hind legs is somewhat enlarged, but not more so than in most species of *Neotermes*.

#### Measurements:

Total length: 9.0—9.5 mm.

Length of head: 4.02—4.20 mm.

Width of head: 1.75 mm.

Length of antennae: 1.75 mm.

Length of pronotum: 0.93—0.97 mm.

Width of pronotum: 1.63 mm.

Length of hind tibia: 1.13 mm.

Length of left mandible: 1.67 mm.

#### Comparison with other species:

The dentation of the mandibles seems to differ from that of *K. brouni* Frog. and *K. pacificus* Banks.

Type locality: **Juan Fernandez Islands**, Masatierra (K. BÄCKSTRÖM). In old stumps of trees, lower forest region.

Holotype: Winged Imago.

Morphotype: Soldier.

The description is based upon 1 mature winged imago, 2 white winged imagos, 4 soldiers and several nymphs. The holotype, and morphotype have been deposited in the Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm. Paratypes are deposited in the American Museum of Natural History.

---



## 45. Hemiptera from Juan Fernandez and Easter Island.

By

E. BERGROTH.

With 2 text figures.

When, in 1921, I published the description and figure of a new genus and species of the Hemipterous family Myodochidae from Juan Fernandez, brought home by Prof. SKOTTSBERG's expedition, I had only seen the pinned insects of the expedition, and was unaware of the fact that material preserved in alcohol had also been collected by Mr. BÄCKSTRÖM, the zoologist of the expedition. Having now received from the Riksmuseum of Stockholm all the Hemiptera collected on Juan Fernandez and Easter Island, I give below an account of them.

The total lack of representatives of the family Miridae is surprising, but as these islands have a rich vegetation, species of this family will doubtless be found in the future.

A small Delphacid kindly was examined and described by Dr. F. MUIR, of Honolulu, who has made this difficult group his special study for several years.

As to the general nature of the islands I refer to Prof. SKOTTSBERG's highly interesting and profusely illustrated popular account of his expedition.<sup>1</sup>

### I. Species from Juan Fernandez.

#### Heteroptera.

##### Fam. Myodochidae.

##### 1. *Nysius Baeckstroemi* n. sp.

Oblongo-ovatus, breviter erecte pilosulus. Caput fuscum, supra plus minusve testaceo-maculatum, clypeo plerumque pallide testaceo, utrinque anguste fusco-vel nigro-marginato, capite inferiore fere semper utrinque intra

---

<sup>1</sup> CARL SKOTTSBERG, Till Robinson-ön och världens ände. Stockholm 1918.

oculos macula basali flavida notato, bucculis albidis, fere percurrentibus, sed retrorsum sensim humilioribus; antennae dimidio corpori (incl. elytris) subaeque longae, subglabrae, obscure testaceae, articulo primo plus minusve fusco-notato, apice secundi et tertii plerumque fusco, quarto toto fusco-nigro, secundo tertio tertia parte vel interdum fere dimidio longiore, quarto secundo paullo brevior vel subaequilongo et quam tertio semper longiore; rostrum fuscum, articulo primo bucculis subaeque longo. Pronotum longitudine sua minus quam duplo latius, testaceum, sat fortiter modice dense fusco-punctatum, fascia subapicali et maculis quattuor transversis basalibus (interdum subconfluentibus) nigris, marginibus lateralibus subrectis, raro post medium paullo sinuatis. Scutellum testaceum, fusco-punctatum, carina media longitudinali nigra, apice pallida. Pectus fuscum vel nigricans, fascia apicali utrinque abbreviata prosterni, margine postico pleurarum, acetabulis orificiisque albidis vel testaceis. Elytra apicem abdominis aliquantum superantia, albida, pellucida, dense fusco-irrorata, sed limbo costali retrorsum dilatato corii et limbo exteriori membranae immaculatis, margine apicali corii piceo-nigro, plerumque bis pallido-interrupto, margine costali ad basin per spatium breve recto et albo-ciliato, deinde leviter rotundato-ampliato. Abdomen subtus in mare nigrum, macula transversa apicali segmenti sexti et interdum etiam margine apicali medio segmentorum duorum praecedentium margineque laterali ventris flavidis, segmento genitali toto nigro, medio impresso; ventre feminae flavotestaceo, basi et vitta lata sublaterali nigris. Pedes testacei, femoribus seriatim nigro-maculatis aut plerumque, apice flavido excepto, omnino piceo-nigris, tibiis apice (posticis etiam basi), apice articuli tarsorum primi ac tertio, basi excepta, fuscis. Long. (incl. tegm.) 3—4 mm.

Belongs to STÅL's group *hh* and HORVÁTH's group 10 (13).

**Masatierra** and **Masafuera**. Numerous specimens from both islands.

## 2. Gen. et sp.?

### **Masatierra.**

A single larva belonging to STÅL's group *Rhyparochromaria*. It is pale testaceous suffused with brownish in many places, abdominal tergum with three transverse black spots enclosing the secretory openings, pleurae dark brown, a spot at basal angles of propleurae and a percurrent vitta near lateral margins of metapleurae whitish, antennae, rostrum, and legs pale testaceous, apical half of third and the whole fourth antennal joint, a broad basal and narrow subapical ring to femora, and a broad tibial ring (nearer to apex than the base) fuscous. Head a little broader than long, antennae longer than half the body, pilose (especially the 2d joint), first joint passing apex of head by about half its length, second more than half as long again as second, third as long as first, fourth almost as long as second, rostrum extended to base of venter, first joint reaching base of head, longer than first antennal joint. Pronotum twice as broad as long, a little narrower at apex than at base, lateral margins straight, shortly rounded at apex, basal margin straight in front of the scutellum, which is about half the length of the elytral pads and separated from them by a fine suture. Front femora moderately incrassated with a spine beneath near the apex. Length 4 mm.



**Micrymenus** Bergr., Ent. Tidskr. 1921, p. 43.

»Corpus oblongo-ovatum, in longitudinem et in transversum modice convexum. Caput fere aequae longum ac latum, leviter exsertum, parte postoculari brevissime retrorsum angustata, ocellis inter se quam ab oculis magis remotis, clypeo a basi ad apicem nonnihil dilatato, tuberculis antenniferis a superno visis diametro longitudinali oculorum brevioribus, externe parallelis, antennis dimidio corpore nonnihil longioribus, articulo primo dimidio suo apicem clypei superante, bucculis humilibus, postice breviter divergentibus, basin capitis haud vel vix attingentibus, rostro basin ventris paullum superante, articulo primo quam basali antennarum longiore, basin capitis attingente, secundo primo fere aequae longo. Pronotum nonnihil transversum, basi et apice subrectum, lateribus anguste et obtuse marginatum, a basi ultra medium subparallelum, deinde leviter rotundato-angustatum, apice collari angusto at latera versus magis angustato, angulos apicales haud attingente instructum, marginibus lateralibus longius post medium levissime sinuatis, apice a latere visis extrema lateralialia collaris occultantibus, disco inter sinus laterales transversim levissime impresso, lobo ejus antico igitur postico multo longiore. Scutellum paullo latius quam longius. Elytra abdomine paullo breviora, corio cum clavo sine sutura distincta subconfluente, intus per totam longitudinem contigua et ut videtur concreta, commissuram longissimam formantia, angulo eorum apicali et exteriori et interiore acutanguliter producto, partibus productis angulorum interiorum processum communem apice acutum formantibus, itaque margine apicali corii biangulato sinuato, medio oblique recto, venis corii haud vel parum distinguendis (solum in macula submediana nigra bene distinctis), membrana parva, ultra angulos apicales corii leviter producta, venis cellulas duas forma et longitudine nonnihil variantes formantibus, cellula interiore majore, exteriori interdum oblitterata. Prosternum antice anguste lineariter marginatum. Orificia breviter, area evaporativa parva, medium metapleuræ haud attingente, externe truncata. Anguli postici metasterni acutiusculi. Abdomen elytris paullulo angustius, tergito ultimo in utroque sexu apice rotundato, ventre medio subtiliter carinato, segmento genitali maris verticali, complanato. Femora antica modice incrassata, subtus prope apicem spinulis duabus minutis armata; tibiae anticae rectae, inermes. Articulus primus tarsorum posteriorum ceteris unitis vix dimidio longior.

The length and structure of the bucculae, as described above, are visible only when the first rostral joint is removed from the throat.»

**3. Micrymenus seclusus** Bergr., l. c., p. 44.

»Subglaber, supra opacus, subtus nitidulus. Fusco-niger vel fusco-castaneus, vittis duabus verticis atris vel (in exemplis pallidioribus) fuscis, clypeo saltem apice testaceo, pronoto, nota sublevata V-formi dimidii apicalis scutelli atque elytris ochraceis, pronoti maculis tribus parvis apicalibus, maculis duabus parvis subbasalibus ac figura basali ferme Y-formi ultra medium extensa et corii macula oblongula prope marginem scutellarem, macula fusiformi guttam palli-



dam includente prope commissuram, macula magna postmedianâ transversim subtriangulari (hac venis tribus pallidis persecta) maculaque parva rotunda costali nonnihil ante apicem nigris vel fuscis, membrana ochreo-cinerea, margine basali et venis nigris, acetabulis luteis; antennae testaceae, articulis secundo apicem versus et duobus ultimis totis fuscis; rostrum fusco-testaceum, apice nigrum; pedes testacei, dimidio basali et annulo subapicali femorum piceo-nigris, tibiis saepe medio late infuscatis. Caput impunctatum, articulo secundo antenarum primo  $\frac{3}{4}$  longiore, tertio primo aequae longo, quarto tertio sesqui longiore. Pronotum lobo antico impunctatum, lobo postico remote fusco-punctatum. Scutellum impunctatum. Corium sparsim, hic et illic subseriatim fusco-punctatum. Pectus solum in metapleuris remote punctatum. Segmentum sextum ventrale maris quinto et quarto conjunctis pallulo brevius. Long. 4.5—5.3 mm.»

**Masatierra.** 1 ♂, 3 ♀, and a larva.

»In spite of the long corium it must be considered a subbrachypterous form. The coria are apparently fused together along the whole commissure, the hindwings are in all probability lacking, and the insect is thus incapable of flying. It is not likely to have a macropterous form. Should such a form contrary to all presumption exist, it will prove to have the pronotum broader behind, the coria free and considerably shorter, and the membrane much longer.»

#### Fam. Reduviidae.

4. **Plocariodes rubromaculatus** Blackb., Proc. Linn. Soc. N. S. W. (2) III, 349 (1889). — *P. Euryale* Kirk., Ann. cit. XXXIII, 372 (1908). — *P. californica* Banks, Psyche XVI, 46 (1909); Bergr., Not. Ent. II, 50 & 78 (1922). — *P. Froggatti* Horv., Ann. Mus. Hung. XII, 643 (1914).

**Masatierra.** A few specimens beaten from bushes.

This species is almost cosmopolitan. It was originally described from Hawaii and has since been described under different names from the Fiji Islands, California, and New South Wales. Mr. J. G. MYERS has recently sent me specimens of it from New Zealand, and Mr. MALLOCH (who has pointed out to me the synonymy of *Euryale* and *californica*) informs me that he knows the species also from the Atlantic coast of U. S. A. and from Madeira.

*Plocariola* Reut. has now proved to be generically inseparable from *Plocariodes* B. White.

#### 5. **Plocaria Huttoni** Scott.

**Masafuera.** 3 specimens.

This species is so characteristic both structurally and in its colouring that I think there can be no doubt as to the identification. The two pale spots on the abdominal tergal segments, which in SCOTT's two type specimens were



»ill-defined», are in two of the specimens before me quite conspicuous and well defined.

The occurrence of this wingless New Zealand species on Juan Fernandez is one of the proofs of the existence of an ancient landconnection between New Zealand and Chile.

#### Fam. Nabididae.

##### 6. *Reduviolus punctipennis* Blanch.

**Masatierra and Masafuera.** Several specimens from both islands. A common species in Chile.

#### Fam. Anthocoridae.

##### 7. *Lytocoris campestris* Fabr.

**Masatierra.** Several specimens of this cosmopolitan insect.

##### 8. *Buchananiella devia* n. sp.

Latiuscule oblonga, impunctata, brevissime puberula, subnitidula, elytris opacis. Fusca, clavo fusco-nigro, cuneo extus obscure rufescente, angulis basilibus pronoti et ventre medio apicem versus fusco testaceis, gutta ad apicem anteriorem embolii et venis membranae albis, his etiam albo-limbatis, limbis cujusque venae basin versus in maculam triangularem communiter dilatatis, his tribus maculis in fasciam postice sinuosam subconfluentibus, macula transversa subapicali membranae etiam leviter albescente, alis subhyalinis; antennae et rostrum fusca, articulo secundo illarum, annulo subapicali exopto, pallide testaceo; pedes testacei. Caput vix longius quam latius, vertice ( $\sigma$ ) oculo sesquialtore, processu apicali oculo subaeque longo, articulo secundo antennarum latitudini capitis subaequilongo, apicem versus nonnihil incrassato, tertio secundo plus quam dimidio brevior, quarto tertio distincte longior, rostro coxas anticas paullum superante. Pronotum a basi ad apicem fortiter angustatum, basi quam apice triplo et dimidio latius, lateribus subrectis, ad apicem levissime rotundatis, disco post callum transversim impresso, lobo postico medio sulco longitudinali profundo instructo. Scutellum medio transversim impressum, impressione haud omnino percurrente, utrinque foveola parva sed profunda terminata. Orificia metasternalia subrecta. Elytra apicem abdominis superantia, embolio a basi prope ad apicem dilatato, sed parte ipsa apicali acuminata, venis membranae exilibus sed distinctis, ut in speciebus typicis collocatis, leviter curvatis, medium membranae haud attingentibus. Long.  $\sigma$  1,7 mm, incl. tegm. 2,2 mm.

#### **Masatierra.**

Allied to *B. continua* B. White from Madeira, but with narrower vertex, posteriorly broader pronotum, less distinct veins of the membrane, quite different colouring, etc.

## Homoptera.

## Fam. Jassidae.

**Alloproctus** nov. gen.

Caput pronoto et basi elytrorum aequè latum, vertice apice et basi aequaliter fortius arcuato, medio atque ad oculos aequè longo, facie (oculis inclusis) subaeque longa ac lata, fronte longiore quam latiore, clypeo impressione parum distincta a fronte separato, parallelo, lora et genas subaeque longa distincte superante, parte brevi apicali libera rotundato-angustata, genis extus rectis, ocellis in fronte mox supra lineam inter medium oculorum fictam positus, inter se et ab oculis subaeque longe distantibus, plica supra-antennali acuta, brevi, obliqua, basin antennarum brevium tegente, rostro medium coxarum posticarum subsuperante. Pronotum medio capite vix triplo longius, apice lineam inter angulos apicales oculorum fictam haud attingente, basi subrecta, lateribus brevibus, obtusis, in perpendiculum convexis, disco (limbo apicali excepto) in transversum striolato. Scutellum pronoto nonnihil brevius, dimidio basali retrorsum declivi, apicali plano, apice acute breviter producto. Elytra apice sat anguste rotundata, appendice postclavali destituta; cellula basalis una, discoideales duae, subapicales tres, apicales quattuor, subapicali media quam interiore paullo et quam exteriore multo longiore, apicali extrema ceteris multo longiore et subapicali mediae subaeque longa. Valvula genitalis maris magna, subparallela, laminae genitales superans et ubique ab infero obtegens; lobi laterales segmenti ultimi dorsalis etiam magni, porrecti.

Differs from *Bythoscopus* Germ. (*Macropsis* auct.) by the small antennal scrobes and the obtuse, non-carinate pronotal lateral margins, from *Oncopsis* Burm. (*Bythoscopus* auct.) by the presence of a well developed *valvula genitalis* in the male (totally missing in *Oncopsis*), from both of them by much longer face and much less separated ocelli. From *Agallia* Curt. and especially *Aceratagallia* Kirk., to which it seems to be more nearly allied, it is distinguished by the sharp supra-antennal ledge hiding the base of the antennae, and by the structure of the male genitalia, the *laminae genitales* being entirely covered by the strongly developed and differently shaped *valvula genitalis*.

9. **Alloproctus amandatus** n. sp.

Testaceus, maculis duabus parvis verticis et maculis nonnullis diffusis pronoti scutellique fusciscentibus, clavo vitta inferiore, vitta basali ad suturam, macula majuscula irregulari media vittulaque subapicali fuscis notato, corio macula vel vitta subbasali fusca ad suturam clavi praedito, venis corii succineis; fusco-tinctis, venulis transversis cellulas subapicales duas interiores antice terminantibus fusco-limbatis. Long. ♂ 3,2 mm., incl. tegm. 4,5 mm.

Mas: Valvula genitalis segmentis duobus praecedentibus unitis fere aequè longa, apicem versus medio sulcata, apice paullo reflexa, bimucronata, mucronibus unguiformibus, castaneis; laminae genitales apicem versus nonnihil inter se distantes, apice acute unguiformiter deflexae; lobi laterales segmenti ultimi



dorsalis apicem valvulae genitalis paullum superantes, robusti, subtriangulares, extus convexi, apice brevissime dentato-deflexi; inter hos lobos appendices duae deflexae graciles castaneae apice curvatae in conspectum venientes.

### Masafuera.

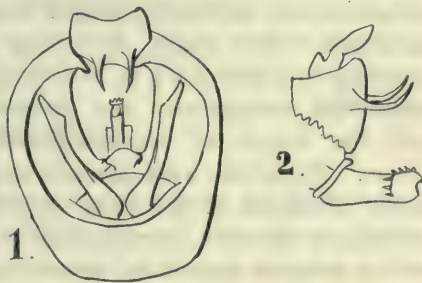
This genus will probably prove to be represented also on the American continent, the Jassidae of which have been very imperfectly studied.

### Fam. Delphacidae.

#### 10. *Sogata Selkirki* Muir n. sp.

»*Male*. Brachypterous; length 2 mm.; tegmen 1 mm.

Vertex about as long as broad or slightly longer than broad, apex narrower than base, base slightly behind the middle of eyes; length of frons double the width, lateral margins nearly straight, narrowest at base, median carina simple or forked at the extreme base. Antennae reaching about the middle of clypeus, first segment considerably longer than wide, second segment 1.8 times the length of first. Lateral pronotal carinae nearly straight, diverging posteriorly, not quite reaching the hind margin. Hind basitarsus longer than the two others together, spur nearly as long as the basitarsus, thin, with numerous small teeth on hind margin.



*Sogata Selkirki*. Muir.

Fig. 1. Full view of male pygifer.

Fig. 2. Lateral view of anal segment and aedeagus.

Opening of pygofer wider than long, round, margins entire, anal emargination deep, anal angles produced and curved, subacute. Diaphragm short, dorsal margin U-shape, armature forming a raised, shield-like process. Anal segment small with two long, curved spines arising from near middle of ventral aspect, their bases far apart. Genital styles long, thin, narrow, straight, slightly widened near apex where the inner margin is slightly produced angularly. Aedeagus small, short, slightly compressed laterally, in lateral view straight on dorsal margin, slightly sinuous on ventral margin; orifice at apex; nine or ten small spines at apex forming an arc on dorsal margin and continuing on each side to ventral margin.

Light brown, carinae of head and thorax, antennae, legs and some marks on the abdomen lighter. Tegmina light brown, a dark mark at apex of clavus, veins light with a few very small tubercles.

*Female*. Brachypterous; length 3 mm.; tegmen 1.4 mm. Similar in build and coloration to the male.

Described from five males and four females from **Masatierra**. There are also a number of nymphs of various sizes. These have a double carina on frons and the basal segments of the antennae are as wide as long.

I name this after the prototype of boyhood's hero. F. MUIR.

## II. Species from Easter Island.

Fam. Pentatomidae.

Subfam. Arminae.

### 1. Gen. et sp.?

A single larva.

Above black, lateral borders of pronotum and tergum of abdomen luteous, the latter with four transverse median spots (first spot very narrow, second and third large, fourth much smaller) and a large subquadrate lateral spot to each segment bluish-black; beneath luteous, pleurae suffused with brownish; rostrum luteous; antennae and legs black, apex of second and third antennal joints and a broad ring to the four posterior tibiae luteous. Head longer than broad, slightly narrowed from the eyes to the apex, clypeus percurrent, antenniferous tubercles visible from above, acutely shortly produced at apex, antennae rather thick, first joint not reaching apex of head, second (corresponding to joints 2+3 in the imago) much the longest, longer than the head, somewhat compressed and laterally sulcate, but not dilated, third more than half the length of second, fourth subequal to third, rostrum reaching hind coxae. Pronotum with straight lateral margins, the basal margin shortly dentately produced at the basal angles of the scutellum, humeral angles spinously produced, directed (accidentally in the described specimen?) backwards. Scutellum broader than long, punctulate, right-angled at apex. Elytral pads twice longer than scutellum. Venter with no distinct basal spine. Fore femora unarmed; all tibiae sulcated above. Length 6,5 mm.

Possibly belonging to some undescribed species of *Oechalia* STÅL, but FROGGATT's and SWEZEY's descriptions and figures of *Oechalia*-larvae are inaccessible to me.

Fam. Myodochidae.

### 2. *Clerada apicicornis* Sign.

A cosmopolitan species.

Fam. Nabididae.

### 3. *Reduviolus capsiformis* Germ.

Also a cosmopolitan species.

---



## 46. Über Myriapoden von Juan Fernandez und der Osterinsel.<sup>1</sup>

Von

Dr. KARL W. VERHOEFF, Pasing bei München.

Dazu 18 Abbildungen (Tafel 13).

### A. Juan Fernandez.

Herr Prof. Dr. C. SKOTTSBERG (Göteborg) veröffentlichte als Botaniker in PETERMANN's geogr. Mitteilungen III./IV. 1918, S. 74—76 eine kurze Charakteristik von Juan Fernandez, der ich verschiedene Auszüge entnehme, weil dieselben auch für den Zoologen von Wichtigkeit sind.

Dr. SKOTTSBERG besuchte 1908 die beiden Juan Fernandez-Inseln (Masatierra und Masafuera) und 1916—17 nochmals gemeinsam mit dem jungen Zoologen K. BÄCKSTRÖM. Masatierra, 26 km. lang und 6  $\frac{1}{2}$  km. breit, »stellt einen einfachen Gebirgsrücken dar«, welcher »in dem stumpf kegelförmigen, nach allen Seiten gleich steil abfallenden Gipfel, dem Yunque, 930 m. kulminiert«. Die Insel besitzt nur einen einzigen namhaften Hafen aber »tief eingeschnittene, durch scharfe Rücken getrennte Täler«. »Juan Fernandez ist völlig vulkanisch wenn auch Kraterformen vollständig zu fehlen scheinen.« Zwei Hauptstufen werden aus Tuffen und Basalten gebildet. »Das Klima ist ein mildes, regenreiches Inselklima, mit Regenmaximum im Winterhalbjahr und ohne Frost, aber in den höheren Teilen herrschen andere Verhältnisse, die Temperatur ist bedeutend niedriger, der Niederschlag grösser und nicht so streng auf das Winterhalbjahr beschränkt und vor allem sind dichte Nebel, die eine gut abgegrenzte Wolkenregion schaffen, sehr häufig« ... »Auch in den sonst bewaldeten Teilen der Insel ist die untere Region waldfrei, an der Südseite ist dies wahrscheinlich immer der Fall gewesen. An der Nordseite aber hatte der Wald früher grössere Ausdehnung und erreichte wohl in der Cumberlandbucht, vielleicht auch in anderen Tälern östlich davon, den Meeresspiegel. Jetzt treffen wir erst in der Höhe von etwa 200 m. Waldbestände und zwar sind die unteren stark verändert durch das Eindringen von *Aristotelia maqui*, einge-

<sup>1</sup> Gilt zugleich als 99. *Diplopoden*-Aufsatz.

führt aus Chile und durch Vögel überall verbreitet. Dieser hohe Strauch bildet durch seine äusserst dichte Verzweigung fast undurchdringliche Bestände, wo der tiefe Schatten die heimischen Pflanzen verhindert aufzukommen. Die ursprüngliche Vegetation wird ernstlich bedroht. Erst in höheren Lagen ist der Wald mehr oder fast ganz unverändert geblieben, vom Charakter des südchilenischen Regenwaldes»... »In der Höhe von 450—500 m. treten wir in die Wolkenregion ein. Der Reichtum an Cryptogamen nimmt stark zu, Hänge-moose schmücken die feinsten Zweige der Myrtenbäume, gewaltige Exemplare von *Dicksonia berteriana* sind häufig und in grosser Menge sprossen die Riesenwedel der wunderbaren *Thyrsopteris* hervor. Eine vom Klima bedingte Waldgrenze existiert auf Masatierra nicht. Der Wald löst sich gegen die Basaltwände rasch auf. In den obersten lichten Beständen und auf Absätzen entwickelt sich eine eigenartige Mischflora von Bäumchen und Sträuchern, die zum grössten Teil den alten Endemismen angehören. Eine besondere Vegetation bewohnt die steinigten Höhenkämme, stark xerophil gebaute Sträucher. Sehr bezeichnend ist der Baumfarn *Blechnum cycadifolium*.»

Obwohl die kleinere Insel Masafuera nur 10 1/2 km. lang und 6 km. breit ist, erreicht sie doch beinahe 1,500 m Höhe. Auch in ihren Tälern giebt es »geschlossene Waldbestände zwischen 400 und 700 m. Höhe».

Nach dieser Schilderung der beiden Juan Fernandez-Inseln, deren klimatische, geologische und botanische Verhältnisse für Bodenkerfe sehr günstige sind, sollte man das Vorkommen einer stattlichen Myriapoden-Fauna erwarten. Durch Herrn BÄCKSTRÖM wurden aber auf Masatierra nur 5 *Diplopoden*- und 4(5) *Chilopoden*-Arten gesammelt, wobei sich noch dazu unter den ersteren nur eine einzige Art vorfindet, welche als endemisch betrachtet werden kann, während die 4 übrigen als Eingeschleppte zu bezeichnen sind, von welchen 2 oder wahrscheinlich 3 Arten ganz bestimmt erst durch den Schiffsverkehr von Europa dorthin verschleppt worden sind, während für die 4. (*Cylindroiulus frisius oceanicus* m.) dasselbe gilt, nur mit dem Unterschied, dass sie in den hinteren Gonopoden von den Europäern deutlich abweicht. Ob diese Abweichung schon in historischer Zeit auf der Insel entstanden ist, oder ob sich die Form *oceanicus* auch in Europa oder sonst irgendwo findet und nur bisher unserer Kenntniss entgangen ist, bleibt vorläufig zweifelhaft. Unter den *Chilopoden* geben uns die *Geophilus*-Arten vorläufig auch keinen geographischen Aufschluss, während die *Lamyttes*-Arten zu den weitverbreiteten und wahrscheinlich ebenfalls durch Schifffahrt verschleppten gehören. *Schizotaenia alacer* ist von Chile aus nach den Inseln gelangt.

Leider liegen keine Notizen über die Vorkommnisse der einzelnen Arten vor und auf Masafuera wurden überhaupt keine *Myriapoden* gesammelt. Gerade der letztere Umstand lässt die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass *Myriapoden* nur nebensächlich behandelt<sup>1</sup> und wohl meistens nur in der Nachbarschaft der Hafensiedlung gesammelt wurden. Es wäre somit ganz verfehlt über die Inseln zu einem definitiven Urteil gelangen zu wollen, aber wenn man mir nach dieser m. E. unvollständigen *Myriapoden*-Ausbeute ein vorläufiges

<sup>1</sup> Hierfür spricht ferner die Tatsache, dass fast alle *Diplopoden* nur an einem Tage (30. VII. 1917) gesammelt worden sind!



Urteil hinsichtlich der Geschichte der Inseln gestatten will, so kann es etwa also lauten:

Die vulkanischen Juan Fernandez-Inseln sind als solche entstanden und nie mit dem Continente oder überhaupt mit grösseren Landmassen in Zusammenhang gewesen. Wenn sie als Inseln ein hohes Alter besässen, könnte man endemische Gattungen erwarten, da statt solcher aber wenigstens an Diplopoden nur eine endemische Art vorliegt, nämlich *Semnosoma insulanum* und diese ihre unzweifelhaft nächsten Verwandten im benachbarten Chile besitzt, so müssen wir folgern, dass den Inseln nur ein mässiges Alter zukommt und dass dieser Diplopode auf irgend eine Weise von Chile nach ihnen verbreitet wurde und sich dort zu einer selbständigen Art entwickelte.

Die Untergattung *Nesogeophilus* m. ist zwar auch nur von Juan Fernandez bekannt, aber es sind noch zu wenig Geophiliden aus Südamerika und namentlich dem gegenüberliegenden Chile beschrieben, um diese Gruppe als endemisch betrachten zu können.

## I. Diplopoda.

### 1. *Microbrachyiulus litoralis* Verh.

Von **Masatierra** (30. VII.) liegen 10 Stück vor, ♂ 9 1/2 mm. Lg. mit 57 Beinpaaren, grösstes ♀ 13 mm. Lg. mit 59 Beinpaaren. Die Gonopoden stimmen völlig mit denen der Europäer überein.

Dieser *Iulide* gehört nicht nur zu den verbreitetsten europäischen Arten, sondern auch zu denjenigen welche sich im Kulturgelände angesiedelt haben und ist an vielen Orten in Gärten unter Pflanzenabfällen häufig zu finden. Es ist also eine derjenigen Arten welche für Verschleppung besonders geeignet sind.

### 2. *Nopoiulus pulchellus* Leach.

Von **Masatierra** untersuchte ich 3 ♂ 1 j, ♂, 30. VII. ♂ 11 mm. lg. mit 45 Rumpfringen, j. ♂ mit 33 R. Gonopoden ebenfalls vollkommen typisch. Die Art ist zwar nicht so häufig und auch im Kulturgelände noch nicht so ausgebreitet wie die vorige, aber im Wesentlichen gilt für sie doch dasselbe wie für jene, d. h. sie gehört ebenfalls zu den für Verschleppung geeigneten Formen und zwar in sofern noch mehr als sie häufig unter der Borke von Bäumen angetroffen wird.

### 3. *Brachydesmus superus* Latzel.

Dieser Polydesmide liegt von **Masatierra** 30. VII. zwar nur in einer Larve mit 18 Ringen vor, sodass also noch Zweifel berechtigt sein könnten.

Ich selbst zweifle jedoch nicht im geringsten, dass es sich wirklich um diese Art handelt, nachdem die beiden vorigen Arten uns die europäische Einschleppung zweifelsfrei beweisen, zumal es sich hier um einen Diplopoden handelt, welcher in mitteleuropäischen Gärten als der ökologische Genosse des *Microbrachyiulus litoralis* auftritt.

#### 4. *Cylindroiulus frisius, oceanicus* m. — Fig. 1.

**Masatierra** 30. VII. 3 ♂ 2 ♀ 5 j. ♂ von 12 mm. mit 65 Beinpaaren und 4 beinlosen Endringen, ♂ von 13  $\frac{1}{2}$  mm. mit 69 Beinpaaren und 3 beinlosen Endringen. 7. IV. unter Laub 1 ♀, 1 j. ♀.

Wie schon erwähnt stimmt diese Form mit dem bekannten *frisius* Verh. (welcher in allen Ländern ringsum die Nordsee vorkommt) vollkommen überein, unterscheidet sich aber durch die hinteren Gonopoden (vgl. Fig. 2).

Während beim typischen *frisius* die Solänomerite zwischen dem verdickten Endzahn (*e*) und dem Coxitzapfen (*z*) in einen zarten Hinterlappen (*h*) herausragen (Abb. 2) welcher endwärts von dem Endzahn stark überragt wird und jederseits tiefwinkelig abgesetzt ist, erscheinen die Solänomerite des *oceanicus* viel einheitlicher abgerundet (Abb. 8), der Endzahn ragt weniger hervor, der Hinterlappen aber legt sich so dicht an seine Nachbarteile an, dass überhaupt keine winkeligen Buchten bemerkt werden, auch ist er hinten im Bogen stärker abgerundet.

#### 5. *Semnosoma insulanum* n. sp. — Fig. 3—7.

In seiner Arbeit über die indo-australischen Myriapoden (Archiv f. Naturg. 1914), S. 249 unterscheidet ATTEMS diese und die ihr nächststehende Gattung der *Sphaerotrachopiden* also:

»Kiele sehr schmal, aber mit spitzem Hintereck, Ventralplatte V ♂ ohne Fortsätze:

*Anaulacodesmus* Att.

An Stelle der Kiele nur ganz flache, runde Beulen, Ventralplatte V ♂ mit 2 beborsteten Zäpfchen:

*Semnosoma* Silv.»

Eine Reihe von Arten beider Gattungen beschrieb SILVESTRI in Fauna Chilensis PLATE's 3. Bd. 1915. Von *Semnosoma* sagt er S. 728: »Carinae laterales metanotorum minimae et angustae» und von den Arten: »carinis ceteris minimis, parum limbatis» oder »carinis lateralibus minimis, limbatis». Hier-nach ist es sehr schwer um nicht zu sagen unmöglich, sich von der Beschaffenheit der Rumpfseiten der *Semnosomen* eine Vorstellung zu bilden, um so mehr als die Seitenfurchen, welche bei *S. insulanum* eine ganz charakteristische Ausprägung zeigen, von ATTEMS und SILVESTRI gar nicht erwähnt werden, son-



dern beide gebrauchen den sehr zu Missverständnissen führenden, weil ganz unklaren Ausdruck »Kiele« oder »carinae«. Als »Kiele« sind uns bei den *Polydesmoidea* schon die verschiedenartigsten Bildungen vorgesetzt worden und damit wurde die Quelle zu mancherlei Irrtümern angeschlagen. (Da ich mich in dieser Hinsicht kürzlich schon an anderer Stelle ausgesprochen habe, will ich nicht näher darauf eingehen.) Wesentlich für die *Anaulacodesmus* ist aber zweifellos, dass die »Carinae laterales«, auch wenn sie als »minimae« beschrieben wurden, vorragende Hinterecken besitzen, »angulo postico brevissime et acute producto«. Ob aber *Anaulacodesmus* und *Semnosoma* als Gattungen haltbar sind, muss die Zukunft lehren.

**S. insulanum:** ♂ 16—16 $\frac{1}{2}$  mm. ♀ 17 mm. lg. mit 20 Rumpfringen. Körper im Ganzen einfarbig graubraun, jedoch mehr oder weniger dadurch marmorirt erscheinend, dass in einigen Stellen mehr die graue oder braune Farbe überwiegt, namentlich an den Seiten und hinten in der Rückenmitte können verwaschene braune Flecke auftreten. Körper vorwiegend glatt und glänzend.

Vorderkopf reichlich und ziemlich lang *beborstet*. Rumpf nackt, nur das Telson spärlich beborstet. (Man vergleiche aber das Folgende.) Collum gewölbt, mit feiner Seitenrandfurche. Die Metazonite des Rumpfes sind in den Seiten aufgetrieben und abgerundet, wodurch der Körper an den Prozoniten stark eingeschnürt erscheint, aber eigentliche abgegrenzte Seitenwülste sind nicht vorhanden und daher ragen auch die Hinterecken nirgends als Zipfel nach hinten vor, vielmehr sind die Hinterecken völlig abgerundet und nur an einigen der drüsenführenden Ringe treten sie als abgerundete Wülste etwas nach aussen vor, aber auch an diesen Ringen sind sie nach hinten nicht vorgezogen.

Seitenfurchen sind dagegen an fast allen Ringen kräftig ausgeprägt, nehmen fast die ganze Länge der Metazonite ein und sind vorn und hinten nach innen gebogen. Die Seitenfurchen des 2. Ringes begleiten eine feine Randleiste, welche etwas tiefer steht als die benachbarten Seitenfurchen.

Die Drüsenporen liegen alle dicht über den Seitenfurchen und zwar am 15.—17. Ring kurz vor den abgerundeten Hinterecken. Am 18. Ring sind die Seitenfurchen ganz oder grösstenteils erloschen. Telson von oben gesehen dreieckig, sein Fortsatz abgerundet. Nähte scharf ausgeprägt, hinter ihnen eine Einschnüpfungsfurche. Prozonite matt und vor der Naht fein längsgestrichelt, Metazonite ohne Spur einer Quersfurche. Obwohl die Metazonite der Erwachsenen unter der Lupe nackt erscheinen, lassen sich doch zwei Reihen sehr feiner Grübchen erkennen, welche in geringer Zahl angeordnet, eine vor der Mitte, die andere vor dem Hinterrand. Dass es sich hier um Grübchen von Borsten handelt, welche bei den Erwachsenen abfallen, beweisen die älteren Larven, denn bei ihnen besitzen das Collum drei Querreihen und die Metazonite der übrigen Ringe zwei Querreihen von Borsten, von welchen nur die am Vorderrand des Collum länger und kräftiger sind, alle übrigen kurz und dünn.

1. und 2. Beinpaar des ♂ am Tarsus mit einfachem Borstenkamm. Vom 3. Beinpaar ab Tarsus und Tibia unten dicht mit halbkugeligen Höckerchen besetzt, deren seitliche in Borsten auslaufen. (Abb. 5.) Praefemur, Femur und Postfemur innen dicht beborstet. Praefemora aussen stark und fast halbkuge-

lig erweitert. Hüften am 2. Beinpaar des ♂ am Ende innen in beborstete und von den Samenwegen durchbohrte Höcker vorragend. Sternit des 5. Beinpaars (Abb. 6) am Endrand tief eingesattelt, reichlich beborstet und jederseits abfallend.

Die Gonopoden (Abb. 3, 4, 7) bestehen aus einem vollkommen einheitlichen Syncoxit (*sco* Abb. 7) und aus schlanken Telopoditen, deren sehr kurze praefemorale Abschnitte durch paramediane Höcker (*mh*) ebenfalls an einander angepasst sind und zwar so, dass der Höcker einer Seite mit einem kleinen Knoten in ein Grübchen des Höckers der andern Seite eingreift. Diese Anpassung beweist, dass die Telopodite beider Gonopoden sich vorwiegend gemeinsam bewegen in sagittaler Richtung. Auch die Hüfthörnchen, deren spitze Enden sich tief in den Anfang der Spermakanal einsenken, sind stark an einander gedrängt (*coa*) und sitzen in einer gemeinsamen Grube, welche an der Hinterwand das Syncoxit eine tiefe Ausbuchtung (*p*) bildet. Vor dieser Ausbuchtung jederseits ein reichlich beborsteter Höcker (*w*).

Wir können an den Telopoditen ausser dem schon genannten praefemorale noch einen mehrmals längeren femoralen Abschnitt unterscheiden und auf diesem den Tibiotarsus (*tt*). Der Femurabschnitt mit zerstreuten Borsten enthält hinter der Mitte hinten eine Schrägleiste mit mehreren grösseren Borsten und innen neben ihr die Mündung einer Drüse (*y*), welche diesen Abschnitt erfüllt. Am Ende desselben ragt ein hornartig gekrümmtes Solänomerit (*rf*) heraus, an dessen Spitze der Spermakanal mündet. Ein stachelartiger Nebenfortsatz (*a*) ebenfalls am Ende des Femurabschnittes sitzt dicht neben dem Solänomerit. Beide werden überragt vom Tibiotarsus, welcher von vorn her breit erscheint und erst am Ende dreieckig zugespitzt, während er in der Seitenansicht eine schmale säbelartige Gestalt zeigt, mit dem Ende nach vorn gebogen.

Vorkommen: Diese von **Masatierra** bei weitem am zahlreichsten und auch in Larven mit 17, 18 und 19 Ringen vertretene Art wurde am 3. XII., 8. XII. und 30. VII. gesammelt, eine Larve mit 19 Ringen am 7. IV.

Anmerkung 1: Nach den Gonopoden ist *S. insulanum* von allen chilenischen *Semnosoma*-Arten scharf unterschieden, dagegen dem *Anaulacodesmus levissimus* Att. und *carinobtus* Silv. auffallend ähnlich. Bei beiden Arten ist jedoch der Tibiotarsus in der Vorder- oder Hinteransicht schmaler als das Femur, bei *insulanum* umgekehrt breiter.

Die beste *Anaulacodesmus*-Beschreibung gab ATTEMS in seinem System der *Polydesmiden* I S. 100 von seinen *levissimus*: Zum Vergleich mit *insulanum* hebe ich hervor, dass der Kopf des *levissimus* »ganz unbehaart« ... »Auf den hintersten Segmenten ist eine Andeutung von vom Rücken abgesetzten Kielen dadurch gegeben, dass eine Furche parallel mit dem Seitenrand vom Hinterrand bis etwa zur Mitte der Metazonitenlänge hinzieht.« Diese Furchen sind also nicht nur viel kürzer als bei *insulanum*, sondern wir müssen aus dieser Angabe auch schliessen, dass an den meisten Ringen überhaupt keine Seitenfurchen vorkommen.

Anmerkung 2: Wenn ATTEMS auch schreibt: »diese *Anaulacodesmus* sind wohl von *Strongylosoma* s. str. herzuleiten«, so bezweifle ich, ob er heute, nachdem inzwischen unsere Kenntnisse der Gonopoden erheblich erweitert sind,



diese Meinung noch aufrecht erhalten wird. Mit Rücksicht auf die Bekleidung der männlichen Beine mit zahlreichen Hafthöckerchen hat er diese Gattung selbst in eine andere Familie, nämlich die *Sphaerotrichopiden*, eingeordnet. Über eine nahe Verwandtschaft von *Sphaerotrichopiden* und *Strongylosomiden* kann zwar kein Zweifel bestehen, auch nicht darüber, dass die Gonopoden der ersten die derivateren sind, aber eine directe Ableitung von *Strongylosoma* ist trotzdem nicht möglich.

## II. Chilopoda.

### 1. *Lamyctes insignis* Poc. — Fig. 8—11.

In L. SCHULTZE's Forschungsreise in Südafrika, Jena 1909, Denkschr. med. naturw. Ges., Bd. XIV gab ATTEMS auf S. 9 eine Übersicht der bis dahin bekannten *Lamyctes*-Arten, unter welchen sich auch der zweimal durch POCK von Juan Fernandez nachgewiesene *insignis* befindet. Obwohl ATTEMS in seinem Schlüssel diese Art vor allen übrigen durch den Passus »Weibchen ohne Genitalsporen« hervorhebt, erklärt er doch auf S. 8 ausdrücklich: »Das Fehlen von Sporen an den weiblichen Genitalanhängen ist, wenn es sich wirklich bestätigen sollte, ein sonderbares Merkmal. Wenn POCK nicht angeben würde, dass er ♂ und ♀ vorliegen hatte, könnte man denken, dass er die Männchen, welche ja ganz ähnlich gestaltete Genitalanhänge, allerdings ohne Sporen besitzen, was aber damals noch nicht bekannt war, für Weibchen gehalten hat. So aber bedarf die Sache noch der Aufklärung.« — Diese Aufklärung glaube ich jetzt geben zu können. ATTEMS' Vermutung, dass POCK Männchen für Weibchen gehalten hat, ist richtig, denn einmal ist es überhaupt höchst unwahrscheinlich, dass irgend welche reife Anamorphen-Weibchen sporenlos sind, weil sie die Sporen zum Halten der Eier gebrauchen und dann liegt mir von Masatierra eine so beträchtliche Zahl von *Lamyctes* vor, dass sich unter diesen die angeblich sporenlosen Weibchen finden müssten, was aber durchaus nicht der Fall ist, im Gegentheil treten bei dieser Form die beiden Sporen sogar ungewöhnlich früh auf.

*L. insignis* ist eine hinsichtlich Grösse und Zahl der Coxaldrüsen und Antennenglieder so variable Form, dass man ohne die Übergänge glauben könnte es mit 2 oder gar 3 Arten zu tun zu haben. Zur Orientierung gebe ich zunächst folgende Übersicht:

	mm. Lg.	Antennengliedern	Kieferfusszähnen	Coxaldrüsen
♂ agenitalis	von 4 $\frac{1}{3}$	mit 21	2 + 2	I, I, I, I,
»	» 4 $\frac{1}{3}$	» 25	2 + 2	I, I, I, I,
»	» 5 $\frac{1}{3}$	» 26	2 + 2	
»	» 4 $\frac{2}{3}$	» 28	2 + 2	I, I, I, I,
j. ♀	» 5	» 22	2 + 2	I, 2, 2, I,
j. ♀	» 5	» 24	2 + 2	2, 2, 2, I,
j. ♀	» 8 $\frac{1}{2}$	» 26 + 28	2 + 2	2 (3), 3, 3, 3,

	min. Lg.	Antennengliedern	Kieferfusszähnen	Coxaldrüsen
j. ♀	von 7 1/2	mit 34+39	2+2	2, 2, 2, 2,
♂	» 8	» 31	2+2	2, 2, 2, 1,
♂	» 15	» 33	2+2	4, 4, 4, 4,
♀	» 16	» 33	2+2	4, 4, 4, 4 (5).

Die ausserordentliche Grössenvariation der Weibchen mit 2+2 Genitalsporen nämlich von 5—16 mm. Länge beweist uns einerseits, dass auch hier mehrere epimorphotische Entwicklungsstufen auf einander folgen<sup>1</sup>, andererseits dass diese Tiere eine lange Fortpflanzungsperiode durchmachen und demgemäss ein verhältniss hohes Alter erreichen.

Unter den *Lamyctes* von Masatierra fand sich jedoch auch ein ♂, welches trotz der Variabilität des *insignis* als eine besondere Form hervorgehoben zu werden verdient, und hierfür gebe ich folgende Übersicht:

***insignis* Poc. (*genuinus* m.)**

Antennen 22—33-gliedrig, Coxosternum der Kieferfüsse (Abb. 9) mit 2+2 Zähnen.

***insignis* bäckströmi m.**

Antennen 43-gliedrig, Coxosternum der Kieferfüsse (Abb. 11) mit 3+3 Zähnen.

Dieses *bäckströmi* ♂ von 10 mm. Lg. besitzt 3, 3, 3, 2 Coxaldrüsen und stimmt in den Gonopoden vollkommen mit dem *genuinus* überein.

Der Umstand, dass es trotz bedeutend geringerer Grösse eine viel höhere Antennengliederzahl besitzt als die erwachsenen *insignis*, spricht ebenfalls für die Unterscheidung einer besonderen Form. Ich vermute übrigens, dass das obige j. ♀ mit 34+39 Antennengliedern ebenfalls zu *bäckströmi* gehört. Während die reifen Tiere des *insignis* ausschliesslich 2+2 Kieferfuss-Coxosternalzähne besitzen, konnte ich bei allen Unreifen aussen noch das Rudiment eines 3. Zahnes feststellen. (Abb. 11.) Dieser 3. Aussenzahn geht bei der weiteren Entwicklung also bei *insignis* ganz verloren, während er umgekehrt bei *bäckströmi* stärker ausgebildet wird.

Nach ATTEMS' *Lamyctes*-Schlüssel wäre der *insignis*, nachdem seine typischen weiblichen Genitalanhänge erkannt worden sind, mit *africana* Por. und der *bäckströmi* mit *fulvicornis* Mein. identisch. Eine zuverlässige Unterscheidung von *africana* ist nicht möglich, weil PORAT's Diagnose dafür nicht ausreicht und mir afrikanische *Lamyctes* nicht zugänglich sind. *L. fulvicornis* dagegen ist bestimmt artlich unterschieden von *bäckströmi* durch die viel geringere Zahl der Antennenglieder und den Mangel einer dreieckigen Spitze am Ende des vorletzten Gliedes des 12. Beinpaares (nach ATTEMS' Schlüssel soll dieselbe zwar bei *fulvicornis* vorkommen, aber an meinen Stücken ist das nicht der Fall), von *insignis* aber durch die sehr abweichend gestalteten Genitalsporen der Weibchen. (Vermutlich besitzt *bäckströmi* dieselben Genitalsporen wie *insignis*.)

Bei *L. fulvicornis* (Abb. 13) sind nämlich die Genitalsporen nicht nur länger und spitzer, sondern auch weiter von einander entfernt und sitzen

<sup>1</sup> Verwiesen sei auf meine Arbeit über die Entwicklungsstufen der *Lithobiiden*, Festschrift für K. MÖBIUS, Zoolog. Jahrbücher, Suppl. VIII, 1905.



zugleich etwas hinter einander, bei *insignis* (Abb. 8) dagegen finden wir die kürzeren und stumpferen Genitalsporen dicht neben einander.

*L. insignis* ist im Vergleich mit *fulvicornis* eine grössere und viel reichlicher beborstete Art, wenigstens nach den Geschlechtsreifen, unreife Individuen dagegen sind in dieser Hinsicht von *fulvicornis* nicht zu unterscheiden.

Der Rand des Kieferfuss-Coxosternums von *fulvicornis* besitzt 3+3 Zähne, stimmt also mit *bäckströmi* überein. Bei den Entwickelten des *insignis* ist er (Abb. 9) nicht nur durch grössere Breite und seitlich geringere Abdachung ausgezeichnet, sondern auch durch stumpfere Zähne und den Mangel der äusseren Zahnrudimente.

Da ATTEMS a. a. O. die »weiblichen Genitalsporen der *africana* Por. kurz und dick«, nennt, so ist eine Identität von *insignis* und *africana* ins Auge zu fassen, doch kann erst eine Nachprüfung der *africana* hierüber Gewissheit geben.

Vorkommen: Zahlreiche Individuen von *insignis* aus **Masatierra** wurden am 27. II., 30. I., 6. und 16. VIII. gesammelt, z. T. in morschen Holzstücken.

## 2. *Schizotaenia alacer* (Poc.) Silv. — Fig. 14.

Die Gattung *Schizotaenia* fasse ich hier in dem Sinne auf, in welchen sie von SILVESTRI 1905 in seinen Myriapoden von Chile, Zoolg. Jahrb., Supplem. VI charakterisirt wurde, ohne damit sagen zu wollen, dass ich diese Gruppe für eine gut umschriebene Gattung betrachten könnte. Im Gegenteil ist in der ganzen Gruppe der mit *Pachymerium*, *Eurytion* und *Chilenophilus* verwandten Formen an Genera bereits zu viel gethan worden. Die vier Gruppen, welche SILVESTRI z. B. auf S. 761 a. a. O. in einem Schlüssel behandelt hat, nämlich *Pachymerium*, *Schizotaenia*, *Pachymerinus* und *Eurytion*, dürften, so weit sie überhaupt berechtigt sind, nur als *Pachymerium*-Untergattungen aufgefasst werden. In L. Schultzes Südafrika-Myriapoden gab ATTEMS, S. 22, einen *Geophiliden*-Schlüssel, in welchem er als neues Merkmal eine Clypealarea einführte, d. h. eine Auszeichnung vorn am Clypeus (in 1 oder 2 Zahl), welche eine helle, fensterartige Lücke in der kräftigen Zellstruktur darstellt. Diesem Merkmal spricht er in seiner Übersicht eine namhafte Bedeutung zu. Nach meinen Beobachtungen ist aber dieses Merkmal nicht ganz zuverlässig. Die Clypealarea soll nach ATTEMS z. B. bei *Schizotaenia* vorkommen, aber von zwei Individuen des *alacer* fand ich bei einem gar keine Area und bei dem andern nur eine schwache Spur. Ferner möchte ich darauf hinweisen, dass ich bei älteren Tieren des *Geophilus longicornis* eine Area beobachtet habe, bei jüngeren dagegen nicht.

In der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise, Hamburg 1897, beschrieb ATTEMS 2 (3) *Geophiliden*-Arten deren unrichtige generelle Zuteilung (»*Scolioplanes*« statt *Schizotaenia* und »*Schendyla*« statt *Schizotaenia* und *Eurytion*) bereits von SILVESTRI a. a. O. festgestellt wurde. Hinsichtlich dieser Umdeutung möchte ich jedoch betonen, dass ATTEMS von seiner *Schendyla* (*Schendyloides*) *psilopus* ausdrücklich sagt: »Oberkiefer mit Zahnblatt, die Hohlseite hat die gewöhnlichen Reihen kleiner Zähnchen, unter diesen steht

ein sehr grosser starker Zahn». — Da SILVESTRI die Typen von ATTEMS nachuntersuchte, muss ich fragen, wer hat Recht, ATTEMS oder SILVESTRI? — Nach der ganzen übrigen Beschreibung des *psilopus* muss ich SILVESTRI bestimmen, und dann hätte sich ATTEMS hinsichtlich der Mandibeln geirrt.

Einer glatten Identifizierung von *alacer* und *magellanicus*, wie sie a. a. O. von SILVESTRI ausgesprochen wurde, kann ich aber auch nicht beistimmen und zwar wegen der verschiedenen Beschaffenheit der Sternite.

*Schizotaenia alacer*, *magellanicus* und *psilopus* sind zweifellos äusserst nahe verwandte Formen, so nahe, dass sie vielleicht als Unterarten zusammengefasst werden können. Zur Orientierung folgende Übersicht:

a) Labrum-Mittelteil mit 2—6 Zähnchen. 1. Maxillopoden mit Nebenlappen. Kieferfüsse innen am Coxosternum sowie am Grund- und Endglied der Telopodite mit kräftigem Zahn. Sternite drüsenlos. 33 oder 35 Beinpaare. (Argentinien, Chile, Juan Fernandez). **Schizotaenia alacer** (Poc.) Silv.

b) Labrum-Mittelteil mit 6 Zähnchen. 1. Maxillopoden ohne Nebenlappen. Kieferfüsse wie vorher. Auf den vorderen Sterniten finden sich in einem Querstreif vor dem Hinterrande einige Drüsenporen. 33 Beinpaare. (Magalhaensstrasse und benachbarte Inselgruppen.)

**Sch. magellanicus** Att. (= *Scolioplanes magellanicus* Att.).

c) Labrum-Mittelteil mit 5 Zähnchen. 1. Maxillopoden ohne Nebenlappen. Kieferfüsse an denselben Gliedern mit schwächeren Zähnchen. Sternite drüsenlos. 35—43 Beinpaare. (Chile, Argentinien, Patagonien.)

**Sch. psilopus** Att. (= *Schendyla psilopus* Att.).

In seinem *Geophiliden*-Schlüssel 1909 a. a. O., S. 23 hat ATTEMS zur Unterscheidung einiger Gattungen besonderen Wert auf einen Gegensatz gelegt, welchen wir hinsichtlich der Beschaffenheit der mittleren Brücke am Syncoxit oder Coxosternum der 2. Maxillopoden beobachten können. Er sagt:

»3 a Hüften der 2. Maxille mit noch erhaltener Mediannaht.

3 b Hüften der 2. Maxille ganz verschmolzen.»

Dieser Gegensatz ist nicht so scharf wie es scheint und da gerade die Individuen des *alacer* von Masatierra in dieser Hinsicht eine Mittelstellung aufweisen, habe ich diese 2. Maxillen in Abb. 14 dargestellt. Von einer Mediannaht kann hier keinesfalls die Rede sein, vielmehr sind die Hüfteile in der Mitte ohne scharfe Grenze verbunden und doch wird eine kleine Medianbrücke dadurch abgesetzt, dass sie vollkommen strukturlos ist, während die seitlich daneben befindlichen Teile der coxalen Unterwand eine derbe Zellstruktur aufweisen. Das strukturlose Mittelfeld setzt sich seitlich bis über die Mündungen der Maxillopodendrüsen fort. Im Gegensatz hierzu zeigt z. B. bei *Pachymerium ferrugineum* das ganze mittlere Gebiet des Coxosternum eine geschlossene dichte Masse von Zellstruktur. Wie sich in dieser Hinsicht *magellanicus* und *psilopus* verhalten, wissen wir nicht. Deshalb kann auch erst nach einer erneuten Untersuchung dieser Formen eine endgültige Beurteilung der drei vorgenannten erfolgen.

Wenn auch bei *alacer* bisher am Labrum-Mittelteil 6 Zähnchen festgestellt wurden, während ich bei den Individuen von Masatierra deren nur 2—3 beob-



achtete, so würde ich es doch für verfehlt halten, deshalb eine besondere Form aufzustellen. Wir müssen am Labrum ebenso gut wie an jedem andern Organ mit einer gewissen Variation rechnen.

Vorkommen: *Masatierra* 6 St. 30.IV., 13—16 mm. lg., mit 33 und 35 Beinpaaren, deutlichen Analdrüsen und 5—8 Coxaldrüsen am Endbeinsegment, offen und zerstreut mündend. Sternit des Endbeinsegmentes trapezisch, hinten abgestutzt, etwas breiter als lang, im hintersten Drittel beim ♂ dicht und kurz beborstet. Hüften der 2. Maxillopoden neben den Drüsenschlitzen ohne Verdickung, sonst auch ohne Längsleisten.

### 3. *Geophilus laticollis* Attems.

#### Die Untergattungen *Onychopodogaster* und *Nesogeophilus* m.

In seiner Synopsis der Geophiliden, Zoolog. Jahrbücher, Jena 1903, 18. Bd., 2. H., S. 221 und 239 beschrieb ATTEMS von Juan Fernandez diese in seinem *Geophilus*-Schlüssel unter 22 a eingeordnete Art. Sie ist besonders dadurch ausgezeichnet, dass »die Endbeinhüftporen alle in eine gemeinsame Grube münden, die sich durch einen Spalt nach aussen öffnet«. Schon vor mehr als 2 Jahrzehnten habe ich die *Geophilus*-Arten, deren Endbein-Coxaldrüsen gemeinsam in eine versteckte Tasche jederseits über dem Sternit einmünden, als *Onychopodogaster* zusammengefasst. Wenn ich auch nicht dazu gekommen bin, mich mit dieser Gruppe als einer *Geophilus*-Untergattung näher zu beschäftigen, so will ich doch auf meinen kleinen Aufsatz »über einige paläarktische *Geophiliden*« Zool. Anzeiger 1902, N. 677 verweisen, weil dort S. 560 *Geophilus graecus* Verh. als eine *Onychopodogaster*-Art aufgeführt worden ist. Die beiden von Herrn BÄCKSTRÖM auf Masatierra gesammelten *Geophilus*-Arten sind nahe mit einander verwandt und gemeinsam durch die erwähnte Beschaffenheit der Endbeincoxaldrüsen ausgezeichnet. Da sich nun aber diese Juan Fernandez-Arten von den entsprechenden europäischen auffallend durch die Kieferfüsse unterscheiden, so gebe ich für die beiden Untergattungen folgende Übersicht:

#### Untergatt. *Onychopodogaster* Verh.

Grundglieder der Kieferfusstelopodite verkürzt und daher aussen nur wenig länger als innen, die Zwischenglieder sehr schwach entwickelt, nach aussen schnell verschwindend. Coxaldrüsen des Endbeinsegmentes in 1—2 Gruppen vereinigt und in 1—2 versteckte Taschen mündend, welche vorn teilweise und mehr oder weniger in das vorhergehende Segment verlagert

#### Untergatt. *Nesogeophilus* n. subg.

Grundglieder der Kieferfusstelopodite nicht verkürzt, daher aussen ungefähr doppelt so lang wie innen (Abb. 16), die Zwischenglieder ( $\gamma$ ) kräftig entwickelt.

Die Coxaldrüsen des Endbeinsegmentes münden jederseits rosettenartig in eine versteckte Tasche, welche nicht nach vorn verlagert ist, sondern durchaus im Bereich des End-

sind. Analdrüsen vorhanden. (Man vergl. auch Abb. 2 auf S. 560, Zool. Anzeiger 1902.)

Hierhin *linearis* Koch und *asiae-minoris* Verh.

beinsegmentes gelegen. Analdrüsen fehlen.

Hierhin *laticollis* Att. und *bäckströmi* n. sp.

*G. laticollis* Att.: mit 51, 53 und 55 Beinpaaren.

Erwachsene 20—28 mm. Jugendliche 16—17 mm. Lg.

Mittelteil des Labrum 4—7-zählig. Die Drüsen des Endbeinsegmentes münden jederseits oberhalb des Sternit in eine weite Tasche und zwar die meisten einzeln, einige aber zu zwei oder mehreren vereinigt. Bei einem j. ♂ fand ich die Taschen enger, die Drüsen (nur 7—8) aber alle einzeln einmündend.

Vorkommen: Auf **Masatierra** 6 St. in Baumstücken, 3. IV. 17.

#### 4. *Geophilus bäckströmi* n. sp. — Fig. 16, 17.

Diese Art ist der vorigen in jeder Hinsicht so ähnlich, dass beide ganz unzweifelhaft zusammen als eine natürliche Gruppe betrachtet werden können. 21—30 mm. Lg. mit 53, 55, 57 Beinpaaren.

1. Maxillopoden ohne Nebenlappen, aber eine Ecke als Andeutung derselben. 2. Maxillopoden mit einfachen Endkrallen. Mandibeln mit einfachem Kamm. Mittelteil des Labrum 5—8-zählig, die Seiten einfach gefranst. Clypeus ohne Area. Coxosternum der 2. Maxillopoden mit völlig verwachsener Brücke. Tergit des Kieferfusssegmentes (*tv* Abb. 16) vorn doppelt so breit wie in der Mediane lang, Klauen der Kieferfüsse am inneren Grunde mit einem kleinen Höckerchen. Längsleisten (*cl*) des Coxosternum kräftig ausgebildet. Endbeine mit kräftigen Krallen, Sternit des Endbeinsegmentes viel breiter als lang.

##### *bäckströmi* n. sp.

9.—18. Sternit der Laufbeinsegmente mit fuchsig-gelben, schmalen Quergruben zwischen denselben (*fo* Abb. 17). Microscopisch sind die Gruben nicht besonders verdickt sondern erscheinen nur als einfache Vertiefungen am Vorderrande des 10.—18. Sternit, am 12.—15. am stärksten. Vor den Gruben ragt der Hinterrand der Sternite höckerig vor, ohne aber die Hälften der Intercalarsegment-Sternite zu trennen. Die sternalen Drüsensiebe bilden quere Felder, welche sich hinter der Mitte befinden (Abb. 17) und nur  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  der Hin-

##### *laticollis* Attems.

Alle Sternite ohne Quergruben. Sternales Drüsensiebe viel grösser (Abb. 18) und die hintere Hälfte der Sternite, wenigstens im vorderen Drittel des Rumpfes grösstenteils einnehmend. Sie sind auf allen Sterniten vorhanden, teilen sich aber in der Hinterhälfte des Rumpfes allmählig mehr und mehr in zwei seitliche Haufen, bleiben aber trotz Verminderung der Porenzahl nach hinten zu, auch auf den hintersten Sterniten immer noch porenreich. Schon am 1. Sternit sind die Poren so zahlreich, dass sie sich schwer zählen lassen. Im Gegensatz



terhälfte einnehmen. Sie sind auch an den vorderen Sterniten, wo sie zusammenhängen, in der Mitte verschmälert und enthalten in sagittaler Richtung höchstens 5 Poren hinter einander. Am 2. Sternit enthält das Porensieb etwa 40—45 Poren. Im Porengebiet ist die Mosaikstruktur schwächer als in der Nachbarschaft. Bis zum 16. Sternit sind die Quersiebe einheitlich, dann in zwei laterale Haufen zerteilt, welche allmählig schwächer werden, aber an allen Sterniten vorkommen und an dem des vorletzten Beinpaares noch aus 9+9 Poren bestehen. Coxaldrüsen am Endbeinsegment der Erwachsenen 8—15 jederseits. 53—57 Beinpaare.

zu *bäckströmi* sind die Porensiebe in der Mitte am längsten und hier findet man bis zu 16 Poren in sagittaler Richtung hinter einander.

Coxaldrüsen am Endbeinsegment der Erwachsenen etwa 20 jederseits. 51—55 Beinpaare.

Vorkommen: Zahlreiche Stücke von *Sancta Clara* bei Masatierra unter Steinen. 6. VIII. 17.

## B. Osterinsel.

### 1. *Lamyctes* sp.

Da nur 3 unreife oder defecte Stücke vorliegen, ist eine Bestimmung ausgeschlossen.

### 2. *Pachymerium ferrugineum* Latz.

2 j. ♀ 16  $\frac{1}{2}$ —18 mm. Lg. mit 43 Beinpaaren. Mittelteil des Labrum 6—7-zählig. 2. Maxillopoden am Coxosternum ohne Mediannaht und ohne Verdickungsleisten. Die Verteilung der sternalen Poren ist eine typische, nur spärlicher als bei den europäischen Entwickelten, wie das bei Jugendlichen zu erwarten ist. Sternit des Endbeinsegmentes etwas länger als breit, etwa 25 Coxaldrüsen jederseits münden offen. 1. Maxillopoden mit sehr fein behaarten Nebenlappen, kürzer als bei den Entwickelten.

Diese in Europa und den Mittelmeerländern weit verbreitete Art kann nur durch den Schiffsverkehr auf die entlegene Osterinsel verschleppt sein.

### 3. *Orthomorpha* (*Kalorthomorpha* Att.) *gracilis* Koch, Latz.

♂ 16 mm. Lg. mit 20 Rumpfringen. Äusserlich mit dem typischen *gracilis* ganz übereinstimmend, nur sind die Hinterecken des Collum winkelig, gewöhnlich aber abgerundet.

Wenn ich mich auf die Gonopoden-Abbildungen von LATZEL und ATTEMS verlassen würde, dann müsste ich diese Tiere von der Osterinsel für eine neue Art halten, aber glücklicherweise konnte ich die Gonopoden mehrerer Männchen aus Warmhäusern des botanischen Gartens in München—Nymphenburg untersuchen und feststellen, dass sie, von kleinen individuellen Unterschieden abgesehen, vollkommen mit einander übereinstimmen.

Wenn ich aber von zwei an entgegengesetzten Enden der Welt gefundenen *Strongylosomiden* artliche Identität nachweisen kann und namentlich auch Übereinstimmung in den Gonopoden und wenn wir weiter wissen, dass es sich um eine durch den Weltverkehr weit verbreitete Form handelt, so ist der Schluss unabweislich, dass die Gonopoden-Darstellungen von LATZEL und ATTEMS nicht der Wirklichkeit entsprechen. ATTEMS bestätigt in seinem *Polydesmiden*-System I, S. 118 einfach die Beschreibung von LATZEL und verweist auf seine eigene frühere, indem er in Abb. 90 (sehr abweichend von LATZEL's Abb. 70) auch seine eigene Darstellung wiederholt.

LATZEL's Gonopoden-Abbildung kommt der Wirklichkeit sogar noch näher als diejenige von ATTEMS, aber beide sind in wesentlichen Punkten unrichtig. Dass gerade diese Gonopoden von *Orthomorpha gracilis* bisher nicht zutreffend zur Darstellung gelangten, hat seinen besonderen Grund darin, dass verschiedene Teile der Telopodite teils über einander greifen teils in einander geschoben sind.

Diese *gracilis*-Gonopoden (Abb. 18) haben aber trotz ihres sonst komplizierten Baues eine primitive Gliederung bewahrt, da wir ausser den Hüften 5 Telopoditglieder unterscheiden können. Das reichlich und lang beborstete Praefemur (*prf*) ist vollkommen vom Femur abgeschnürt. Dieses ist borstenlos, aussen längsgrubenartig ausgehöhlt (*fo*) und gegen das Ende allmählig erweitert. Es folgt dann ein sehr kurzes, queres und jederseits in einen Fortsatz ausgezogenes Postfemur (*psf*). Der innere Fortsatz ist kurz (*pr*), ragt frei heraus und ist am Ende etwas hakig umgebogen, der äussere Fortsatz, ein peitschenartig dünn auslaufendes Pseudoflagellum (*pf*) ist zugleich ein den Spermakanal enthaltendes Solänomerit. Das jetzt noch folgende Resttelopodit ist derjenige Abschnitt, welcher zu unrichtigen Darstellungen Veranlassung gegeben hat. Er läuft nämlich nach innen und endwärts in drei dicht zusammengedrückte Fortsätze aus und entspricht dem Tibiotarsus. Da er aussen eine tiefe Einschnürung besitzt, unterscheide ich einen tibialen und einen tarsalen Abschnitt. Der tibiale Abschnitt ist gleich hinter dem Postfemur in den längsten, säbelartig gebogenen, Fortsatz (*tip*) ausgezogen. (Dieser zeigt zugleich bei dem ♂ von der Osterinsel den einzigen nennenswerten Gonopoden-Unterschied gegenüber den Europäern, indem er einfach ausläuft, bei den letzteren dagegen in eine wechselnde Zahl von Zähnen zerspalten ist; auch LATZEL hat in seiner Abb. 70 dieses Ende als 5-zählig angegeben, ATTEMS



dagegen als einfach.) Dem tarsalen Abschnitt dagegen kommen zwei, scheinbar bis zum Grunde von einander abgespaltene Fortsätze zu, ein längerer innerer (*tp 1*) und ein kürzerer äusserer (*tp 2*). Der innere Tarsalfortsatz, den ich Polsterfortsatz nenne, ist hinter der Mitte in einen breiten, teilweise fein behaarten Nebenlappen (*a*) erweitert, in welchem das geisselartige Ende des Solänomerit eine Führung erhält, während das schmalere Ende etwas zurückgebogen. Der äussere Tarsalfortsatz, als Scheidenfortsatz hervorzuheben, bildet das breite, schräg abgeschnittene Ende des Gonopoden und krümmt sich gegen jenen Nebenlappen. Aussen aber ist er tief rinnenartig ausgehöhlt und bildet dadurch eine Scheide, in welcher das Solänomerit seine Führung erhält.

Bei LATZEL und noch mehr in ATTEMS Fig. 90 fehlt die starke äussere Absetzung und tiefe Furche, durch welche die beiden tarsalen Abschnitte getrennt werden und bei beiden ist der Polsterfortsatz nicht richtig dargestellt worden. In ATTEMS' Darstellung kommt das Postfemur nicht zum Ausdruck, während LATZEL es schon angedeutet hat. Das Ende des inneren, tarsalen Hauptfortsatzes (*tp 1*) ist in allen 3 Darstellungen auffallend verschieden gezeichnet, von LATZEL sogar mehrzählig, von ATTEMS einfach hakig, während meine Abb. 6, *tp 1* auch in dieser Hinsicht den Gonopoden des ♂ der Osterinsel und derer von München entspricht. Der Länge nach wird der tarsale Hauptfortsatz durch eine Längsleiste verstärkt, das Ende selbst ist nicht verschmälert, leicht zurückgebogen und jederseits etwas eckig.

Vorkommen: Von der Osterinsel wurden untersucht 1 ♂ und 5 Larven mit 18 und 19 Ringen.

Die Sammlung gehört dem Naturhistorischen Reichsmuseum in Stockholm zu, wo auch die Typen aufbewahrt sind.

## Verzeichniss der Myriapoden von Juan Fernandez und Osterinsel.

### a) Diplopoda.

1. *Orthomorpha gracilis* Koch, Latz. ×.
2. *Semnosoma insulanum* n. sp.
3. *Brachydesmus superus* Latz. ×.
4. *Microbrachyiulus litoralis* Verh. ×.
5. *Cylindroiulus frisius oceanicus* m. (×).
6. *Nopoiulus pulchellus* Leach. ×.

### b) Chilopoda.

7. *Lamycles insignis* Poc. Verh. ×.
8.       "       "       *bäckströmi* m.
9. *Schizotaenia alacer* (Poc.) Silv. ×.
10. *Pachymerium ferrugineum* Latz. ×.
11. *Geophilus laticollis* Att.
12.       "       *bäckströmi* n. sp.

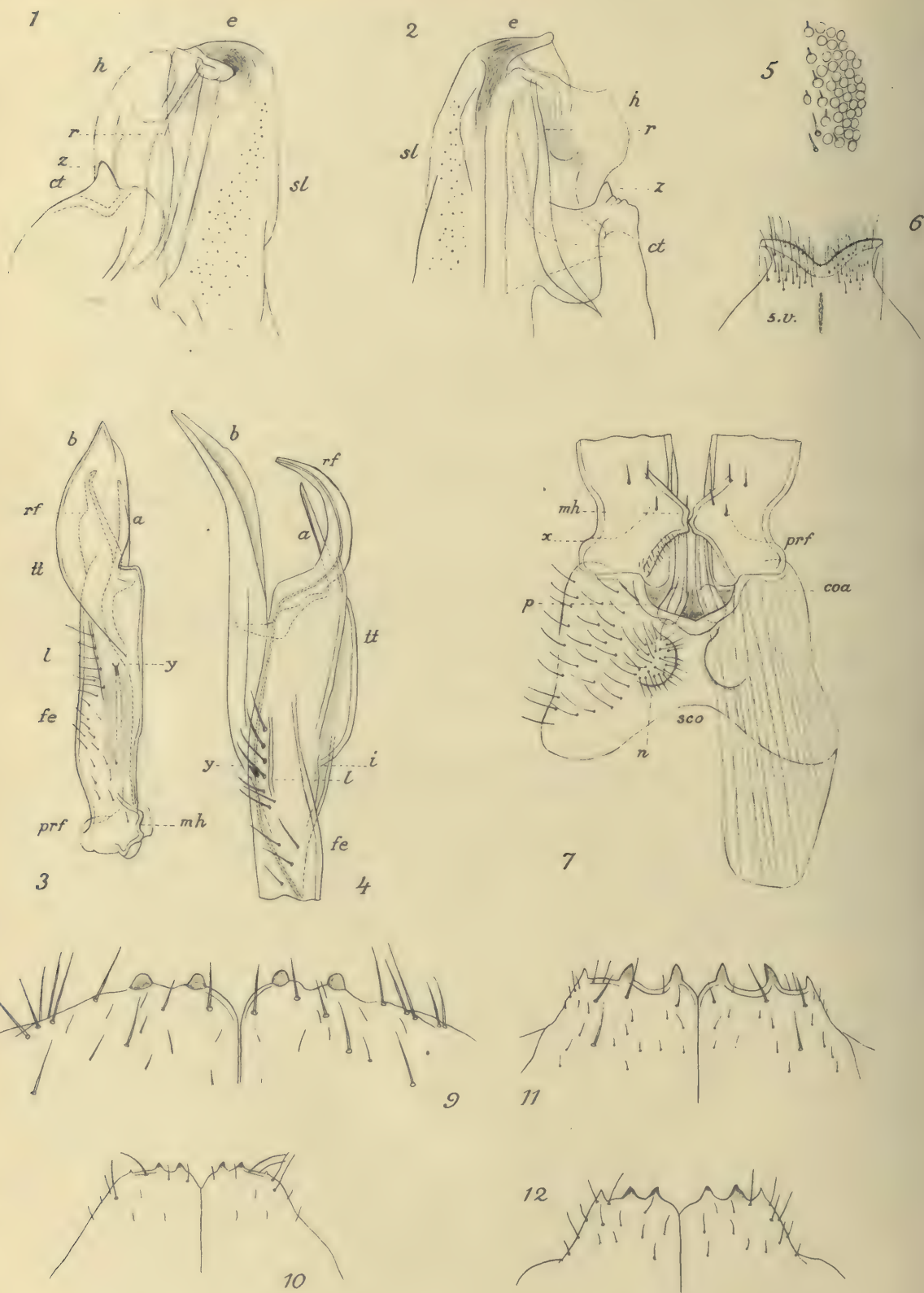
(Die mit × versehenen Arten sind als eingeschleppt zu betrachten.)

### Tafelerklärung.

1. *Cylindroiulus frisius oceanicus* m. Rechtes Gonopoden-Opisthomerit von innen gesehen,  $\times 220$ , *ct* Coxit, *sl* Solänomerit, *r* Spermarinne, *e* Endzahn, *h* Hinterlappen.
2. *Cylindroiulus frisius* Verh. (aus Pommern). Linkes Gonopoden-Opisthomerit von innen gesehen,  $\times 220$ . Bezeichnungen wie bei Fig. 1.
- 3—7. *Semnosoma insulanum* Verh.
3. Telopodit des rechten Gonopod von hinten gesehen,  $\times 56$ . *prf* Praefemur, *fe* Femur-Abschnitt, *tt* Tibiotarsus, *mh* paramedianer Höcker.
4. Endhälfte eines Gonopoden-Telopodits in der Seitenansicht,  $\times 125$ . Bezeichnung wie vorher.
5. Hafthöckerchen von einer Tibia des 4. Beinpaars des ♂,  $\times 220$ .
6. Terminaler Sattel am Ende des Sternit des 5. Beinpaars,  $\times 125$ .
7. Basalteile beider Gonopoden in der Hinteransicht,  $\times 125$ . *sco* Syncoxit, *coa* Coxalorgane, *mh* paramediane Höcker, *prf* Praefemurabschnitt.
- 8—10. *Lamyctes insignis* (Poc.) Verh.,  $\times 125$ .
8. Telopodit des rechten Gonopod eines ♀ von unten gesehen.
9. Vordergebiet am Coxosternum der Kieferfüsse, ♀.
10. Dasselbe von einem juv. ♀.
11. *Lamyctes insignis bäckströmi* Verh. Vorderhälfte des Coxosternums der Kieferfüsse,  $\times 125$ .
- 12—13. *Lamyctes fulvicornis* Mein. ♀,  $\times 125$ .
12. Vorderhälfte des Coxosternums der Kieferfüsse (♀ von Dresden).
13. Grundglied der Gonopoden-Telopodite (♀ von Pasing).
14. *Schizotaenia alacer* Silv. Vordere und hintere Maxillopoden von unten dargestellt,  $\times 125$ . *y* Brücke am Syncoxit der hinteren Maxillopoden, *dr* Mündungen der Coxaldrüsen, *x* Rand der Oberlamelle des Syncoxits.
15. *Geophilus laticollis* Attems. Sternit des 13. beintragenden Segmentes mit grossem Drüsenporensieb,  $\times 125$ .
- 16—17. *Geophilus bäckströmi* Verh.
16. Rechter Kieferfuss nebst Coxosternum von unten her dargestellt,  $\times 56$ . *pl* rechtes Pleurit, *tv* Vorderrand des Tergits, *cl* Coxalleiste, *y* Zwischenglieder des Telopodits, *cost* Coxosternum.
17. Sternit des 15. beintragenden Segmentes,  $\times 125$ . *fo* Grube vor demselben.
18. *Orthomorpha gracilis* Koch. Rechter Gonopod von aussen dargestellt, von der Hüfte die Grundhälfte fortgelassen,  $\times 125$ . *prf* Praefemur, *fe* Femur, *psf* Postfemur, *tip* Fortsatz am tibialen, *tp 1* und *tp 2* Fortsätze am tarsalen Abschnitt, *pf* Pseudoflagellum. — Rechts Nebenlappen am 1. tibialen Fortsatz mit dem vorstehenden Ende des Pseudoflagellum.  $\times 220$ .



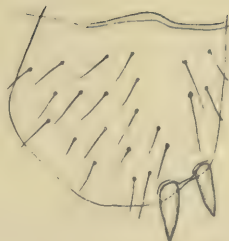




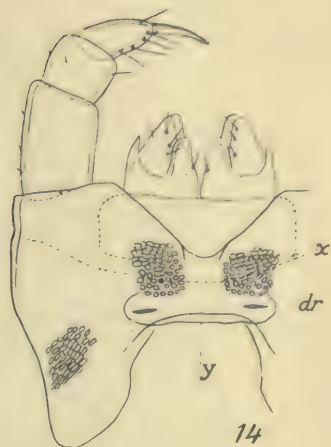




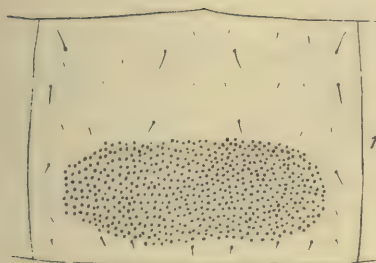
8



13

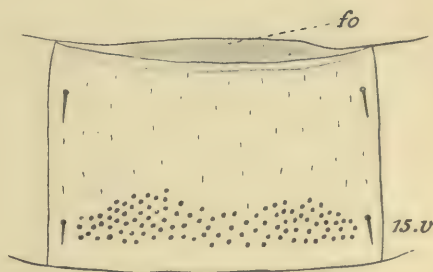


14



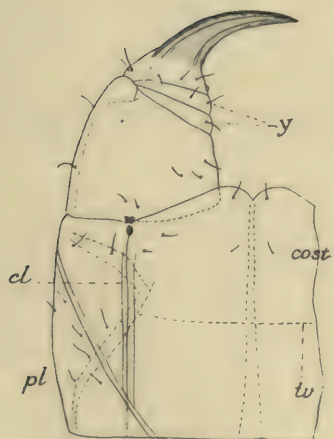
15

13.v.

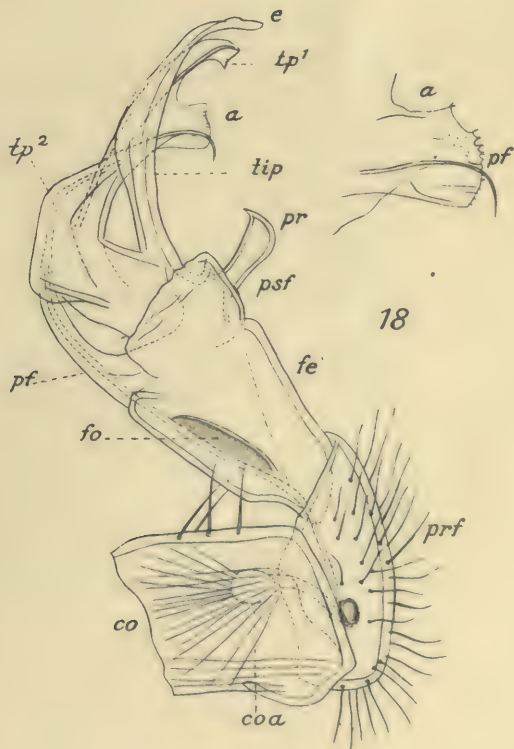


17

15.v.



16



18





## 47. Araignées de l'île de Pâques et des îles Juan Fernandez.

Par

LUCIEN BERLAND.

Avec 41 figures dans le texte.

M. le Professeur SJÖSTEDT a bien voulu me confier l'étude d'Araignées recueillies par M. BÄCKSTRÖM, membre de l'expédition suédoise 1916—17 sous la direction de M. le Professeur C. SKOTTSBERG à l'Île de Pâques et aux Îles Juan Fernandez. Ce matériel présentait le plus grand intérêt étant donnée la situation de ces terres lointaines. Comme les Araignées qui en proviennent sont d'affinités essentiellement différentes, je les traiterai séparément.

### Île de Pâques.

Ce point infime perdu dans le Pacifique est une des îles les plus éloignées de toute terre. Si nous ne manquons pas de documents sur son état actuel<sup>1</sup>, par contre son histoire géologique nous est entièrement inconnue. Nous savons que c'est un ensemble de petits volcans, éteints depuis longtemps, mais encore en parfait état, ce qui peut faire supposer une origine assez récente. La chose importe assez peu, d'ailleurs à notre point de vue particulier, car l'examen de la faune nous amènera à des conclusions assez précises et nous permettra d'établir que l'île a été peuplée dans la période historique.

---

<sup>1</sup> Une mission anglaise a récemment fait un long séjour à l'île de Pâques et a publié sur ce sujet un travail très étendu (Mrs ROUTLEDGE, *The mystery of Easter Island*). Mais l'essentiel est déjà contenu dans l'œuvre d'un écrivain français qui ne figure pas dans les bibliographies, malgré la célébrité de l'auteur. C'est en effet PIERRE LOTI qui, tout jeune aspirant, visita l'île de Pâques vers 1872, au cours d'une croisière dans le Pacifique. Il a placé la relation de son voyage dans un ouvrage où il a réuni des récits divers, et qui est intitulé: *Reflets sur la sombre route*. Avec son art incomparable, LOTI nous a dépeint si parfaitement l'île que nous en connaissons par lui à peu près tout ce qui est nécessaire. C'est également PIERRE LOTI qui commanda les matelots chargés d'enlever la statue qui se trouve maintenant au Muséum de Paris.

Les Araignées qui y ont été trouvées, en effet, sont toutes d'importation. Sur 7 espèces, 4 sont cosmopolites, 2 ont une très large répartition. Les *Pholcus phalangioides*, *Theridion tepidarium*, *Hasarius Adansoni* et *Plexippus Paykulli*, cosmopolites, ont sans aucun doute été introduits par l'homme, comme ils l'ont été sur toute la surface du globe. Les *Scytodes lugubris* et *Corinna cetrata* sont de l'Océanie et ont pu être amenés par les navigateurs polynésiens. Quant à *Tetragnatha pascuae*, s'il faut la regarder comme une espèce nouvelle, ceci ne constitue pas, je crois, une objection sérieuse, car cette Araignée peut bien se trouver ailleurs dans l'Océanie, dont la faune est loin d'être entièrement connue.

On peut imaginer le peuplement de l'île comme s'étant opéré à deux époques différentes. Les auteurs des célèbres statues mégalithiques sont généralement considérés comme d'origine polynésienne. Ils ont pu apporter avec eux quelques éléments de la faune, et c'est à eux qu'on devrait l'introduction de *Scytodes lugubris* et de *Corinna cetrata*.

Après eux, l'île n'a été que rarement visitée par des Européens mais cependant des missionnaires y ont séjourné assez longtemps, et depuis la prise de possession par le Chili, les Chiliens y ont fait des voyages réguliers et répétés, et une compagnie y a même fait de l'élevage. C'est à ces rapports fréquents que nous devons la présence des 4 espèces cosmopolites. On peut même admettre que c'est au cours des voyages chiliens qu'aurait été introduit le *Loxosceles*, indéterminable spécifiquement, mais très voisin de formes d'Amérique du Sud.

Nous nous trouvons donc en présence d'une terre qui n'a pas de faune d'Araignées endémique, et nous pouvons conclure qu'elle n'a jamais été en relations avec les continents voisins. Toute sa faune lui a été amenée par l'homme.<sup>1</sup>

Si l'île de Pâques a fait partie du continent qui est supposé avoir occupé l'emplacement du Pacifique, la faune de celui-ci n'y a laissé aucune trace, et ce petit massif volcanique aura surgi quelque jour de la surface de la mer alors que le continent présumé était en entier immergé.

### **Scytodes lugubris Thorell, 1877.**

Décrite de Birmanie par THORELL, cette espèce appartient au sous-genre *Dictys*, c'est-à-dire au groupe dont les pattes n'ont que deux griffes. Elle est caractérisée par le céphalothorax entièrement noir, ainsi que le sternum; sur le céphalothorax il y a deux lignes longitudinales moins foncées, atteignant les yeux médians; les fémurs ont deux lignes longitudinales noires sur la face inférieure, ces lignes étant quelquefois fusionnées; patellas noires, tibias noirs à la base et à l'apex, avec une ligne noire longitudinale sur la face supérieure.

L'espèce doit être largement répandue, car elle existe de Nouvelle-Calé-

<sup>1</sup> Dans des autres groupes d'animaux terrestres il y a quelques espèces endémiques; dans la flore, elles sont plus nombreuses. — *Remarque de l'éditeur.*



donie dans la collection E. Simon, et dans le matériel recueilli par MM. Sarasin et Roux; il est possible qu'elle existe dans toute l'Océanie.

*Scytodes nigrolineata* Simon, de Chine, en est très voisin.

Ile de Pâques, 2 ♀.

### *Loxosceles*, sp. ?

Voisin des *Loxosceles* assez nombreux de l'Amérique du Sud, et notamment de *L. laeta* Nicolet, 1847, du Chili. Cependant l'écartement des yeux ne me paraît pas tout à fait le même; au surplus, il ne me semble pas possible de déterminer avec certitude une femelle isolée de ce genre.

Ile de Pâques, 1 ♀.

### *Drassodes*, sp. ?

M. BÄCKSTRÖM a recueilli quelques exemplaires de ce genre, malheureusement très jeunes et indéterminables.

### *Pholcus phalangioides* (Fuessli, 1775).

C'est une espèce européenne qui sans être absolument cosmopolite a été largement répandue dans une grande partie du globe.

Ile de Pâques, nombreux exemplaires des deux sexes.

### *Theridion tepidariorum* C. Koch, 1841.

Espèce cosmopolite.

Ile de Pâques, plus de 100 exemplaires des deux sexes, surtout ♀; c'est l'espèce la plus abondamment recueillie par M. BÄCKSTRÖM.

### *Tetragnatha Paschae*, n. sp. — (Fig. 1 et 2.)

♀. Taille très grande. Céphalothorax jaune (rougeâtre sur certains exemplaires) avec une bande grise allant des yeux postérieurs jusqu'au bord postérieur; chélicères et pattes jaunes, ou rougeâtre plus ou moins foncé; sternum fauve foncé, pièce labiale noirâtre; abdomen avec, en dessus, une bande longitudinale jaune ou fauve rougeâtre, à côtés sinueux, bordés d'abord d'une ligne noire assez mince, puis d'une bande argentée assez large et plus ou moins nette; face ventrale entièrement jaune ou rougeâtre.

Céphalothorax assez large.

Yeux: ligne antérieure droite, ses médians plus gros et plus rapprochés l'un de l'autre que des latéraux; ligne postérieure légèrement récurvée, ses yeux égaux, les médians un peu plus rapprochés entre eux que des latéraux, les yeux des deux lignes à peu près également distants, groupe des médians plus étroit en avant qu'en arrière, aussi large que long, les antérieurs un peu plus gros. Bandeau plus étroit que le groupe oculaire. Chélicères écartées, à l'apex, de leur longueur, denticulation des marges (fig. 2), crochet régulier, sans denticulation. Abdomen ovoïde large.

Dimensions: long. tot., 16 mm. (sans les chélicères), céphalothorax, long.: 5,7, larg.: 3,8, abdomen, long.: 11,2, larg.: 6.

**Ile de Pâques, 2 ♀ (types), 1 ♀ jeune.**

Le genre *Tetragnatha* est déjà très nombreux en espèces et se rencontre dans le monde entier, cependant je n'ai pu appliquer aucun nom connu à ces

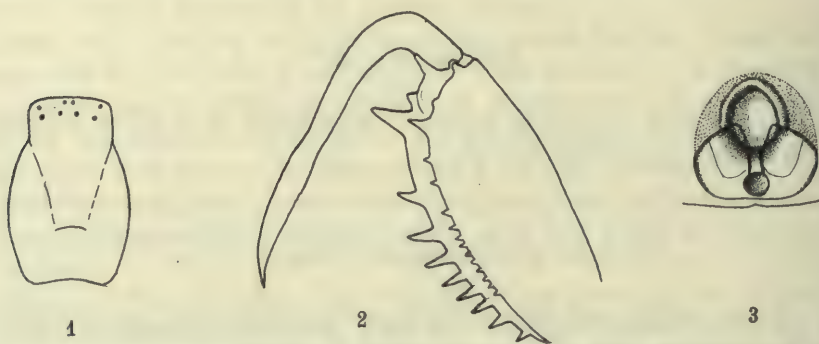


Fig. 1. *Tetragnatha Paschae*, n. sp., ♀, céphalothorax,  $\times 4$ . — Fig. 2. *Id.*, ♀, chélicère gauche, vue par dessous. — Fig. 3. *Corinna cetrata* Simon, épigyne.

exemplaires. Il est vrai que la faune polynésienne est à peu près inconnue, et que cette espèce peut fort bien se retrouver dans d'autres îles.

***Corinna cetrata* (Simon). — Fig. 3.**

**Ile de Pâques, 1 ♀ (type de la ♀).**

Cette espèce a été décrite de Nouvelle-Calédonie, sur le ♂ seulement, à vrai dire, mais la femelle trouvée par M. BÄCKSTRÖM ressemble si bien au type, à la différence près de la taille et des caractères sexuels, que je n'hésite pas à la ranger dans la même espèce. Le dessin de l'épigyne (fig. 3) permettra d'ailleurs de la reconnaître. Les dimensions sont: long. tot. 10 mm.; céphalothorax, long. 4,3, larg. 3,3.

***Hasarius Adansoni* Audouin.**

**Ile de Pâques, nombreux individus. Espèce cosmopolite.**



### Plexippus Paykulli Audouin.

**Île de Pâques**, moins abondamment représenté que l'espèce précédente. Également cosmopolite.

### Îles Juan Fernandez.

Les Araignées des îles Juan Fernandez ont déjà été l'objet de deux études, l'une par F. O. P. CAMBRIDGE en 1899—1900<sup>1</sup>, l'autre par E. SIMON en 1905.<sup>2</sup>

La contribution que nous apportent les chasses de M. BÄCKSTRÖM<sup>3</sup> est des plus importantes, et nous permet de nous faire une opinion sur la faune de ces îles, ainsi que d'en tirer quelques conclusions zoogéographiques.

La liste des Araignées connues actuellement s'établit ainsi qu'il suit:

- \**Oecobius annulipes* Lucas. — Cosmopolite.
- \**Dysdera crocata* C. Koch. — Cb., E. S. — Cosmopolite.
- \**Ariadna maxima* Nicolet. — Cb., E. S. — Chili.
- \**Theridion Bäckströmi*, n. sp.
- \**Theridion gracile* Keyserling. — Chili.
- \**Teutana grossa* C. Koch. — Cb. — Cosmopolite.
- \**Lepthyphantes Fernandezi*, n. sp.
- \**Macrargus pacificus*, n. sp.
- \**Macrargus australis*, n. sp.
- \**Leptorhoptrum Platei* F. Cambridge. — Cb.
- \**Tmeticus Defoei* F. Cambridge. — Cb.
- \**Meta nigrohumeralis* F. Cambridge. — Cb., E. S.
- \**Araneus* sp.?, aff. *audax*.
- \**Zilla X-notata* Clerck. — Cosmopolite.
- \**Selkirkiella alboguttata*, n. g., n. sp.
- \**Mecismauchenius segmentatus* Simon. — Patagonie.
- \**Misumenops Sjöstedti*, n. sp.
- \**Gayenna Skottsbergi*, n. sp.
- Gayenna maculatipes* Keyserling. — Cb. — Amérique du sud.
- \**Oxysoma Delfini* Simon. — E. S.
- \**Philisca ornata*, n. sp.
- \**Philisca ingens*, n. sp.
- \**Lycosa Fernandezi*, F. Cambridge. — Cb., E. S.
- \**Evophrys quilpuensis* Simon. — Chili.

<sup>1</sup> On some Spiders from Chili and Peru collected by Dr. Plate of Berlin, *Journ. Linn. Soc.*, Zool., 1899—1900, XXVII, p. 15—32, pl. 2.

<sup>2</sup> Note sur la faune des îles Juan Fernandez, *Bull. Soc. entom. de France*, 1905, p. 70—72.

<sup>3</sup> L'astérisque (\*) indique que l'espèce a été trouvée par M. BÄCKSTRÖM, les lettres Cb. qu'elle a été signalée par F. O. P. CAMBRIDGE; E. S., par E. SIMON.

L'examen de cette liste montre d'abord un nombre considérable d'espèces cosmopolites, ou très largement répandues, nombre même plus élevé qu'on ne s'attendrait à en rencontrer sur une terre aussi infime. Mais il est naturel que, dans une île de faibles dimensions, les espèces apportées par l'homme soient vite répandues. D'autre part, cette partie de la population aranéenne, quoique indéniablement cosmopolite, a des caractères spéciaux; on ne trouve pas là les espèces à large répartition mondiale, les *Heteropoda regia*, etc. et ce ne sont pas les mêmes espèces cosmopolites que nous avons vues à l'île de Pâques. Par contre, ce sont des espèces qu'on rencontre aussi au Chili, de sorte qu'on peut affirmer qu'elles ont été apportées du Chili par l'homme.<sup>1</sup>

Le restant des Araignées a un caractère fortement endémique: plus des deux tiers des espèces sont ou ont été décrites comme nouvelles et par conséquent sont probablement spéciales aux îles Juan Fernandez.<sup>2</sup> Ces Araignées ont une affinité très nette avec celles du sud de l'Amérique. Les espèces qui ne sont pas spéciales aux îles se rencontrent également dans le sud de l'Amérique et plus spécialement au Chili, qui est la partie de ce continent la plus rapprochée. Quant aux autres, elles appartiennent à des genres qui ont de nombreux représentants dans l'Amérique du Sud, ou y ont de très proches parents. La faune des Juan Fernandez peut être regardée, en ce qui concerne les Araignées, comme une annexe, ou si l'on préfère, une colonie du continent sud-américain.

Dans une étude que j'ai consacrée aux Araignées de la Nouvelle-Calédonie<sup>3</sup>, je me suis trouvé en présence de faits très analogues et j'avais été amené à certaines conclusions bien nettes. En particulier qu'il n'y a d'introduction par l'homme que pour les espèces cosmopolites, et le plus souvent domestiques, et que la grosse majorité de la faune est en fonction des relations paléogéographiques.

La même conclusion s'impose ici, et nous sommes obligés d'admettre que les Juan Fernandez ont été reliées autrefois à l'Amérique du Sud, ou, plus exactement, puisque ces terres sont d'origine volcanique, que ces volcans se sont élevés sur une terre qui faisait alors partie d'un continent qui englobait aussi ce qui est devenu l'Amérique du Sud, et qu'elles n'ont pas été immergées depuis.

Des constatations géographiques appuient cette affirmation. Des sondages, opérés par une mission chilienne<sup>4</sup> ont montré que, tandis que les profondeurs du Pacifique sont presque partout très grandes et dépassent souvent 7000 mètres, elles ne sont plus que de 2000 mètres dans la région comprise

<sup>1</sup> Cette importation est même certainement toute récente, puisque les îles étaient jadis si peu fréquentées que le matelot SELKIRK a pu y séjourner plusieurs années dans l'isolement absolu.

<sup>2</sup> Il faut cependant faire là quelques réserves, car la faune du Chili est loin d'être parfaitement connue, et il se peut que des Araignées décrites comme spéciales aux Juan Fernandez s'y trouvent aussi.

<sup>3</sup> Cette étude doit paraître incessamment dans la publication bien connue: *Nova Caledonia*, de MM. SARASIN et ROUX. J'ai donné un résumé de mes conclusions dans les C. R. de l'Académie des Sciences de Paris, 1923, t. 176, p. 1668.

<sup>4</sup> Cité par SUESS, QUENSEL et SKOTTSBERG.



entre les Juan Fernandez et le continent américain. Il y a donc là un seuil sous-marin, témoin sans doute d'une chaîne de montagnes qui réunissait directement ces terres.

A quelle époque ces îles se sont-elles séparées? C'est ce que est impossible à établir par les méthodes habituelles, ces îles étant exclusivement volcaniques, et ne fournissant par conséquent aucun document paléontologique ou stratigraphique.

Dans ces conditions, ne pourrait-on pas interroger la faune actuelle?

Pour la Nouvelle-Calédonie, j'ai pu établir que la faune aranéenne datait de l'Oligocène, que depuis il n'y avait plus eu de relations directes avec aucune autre terre, que les formes avaient évolué sur place, et que cet isolement avait abouti à la création d'une faune essentiellement endémique, comprenant une très forte proportion d'espèces spéciales, mais que cependant il n'y avait pas eu création de genres spéciaux.

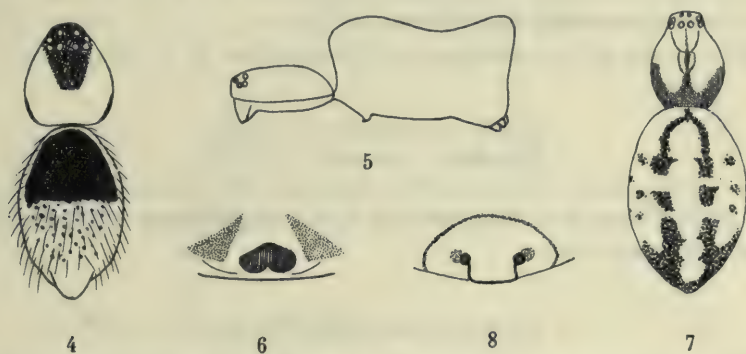


Fig. 4. *Theridion Bäckströmi*, n. sp., ♀,  $\times 12$ . — Fig. 5. *Id.*, ♀,  $\times 12$ , vue de profil. — Fig. 6. *Id.* épigyne. — Fig. 7. *Lephtyphantes Fernandezi*, n. sp., ♀,  $\times 12$ . — Fig. 8. *Id.*, épigyne.

Le cas des Juan Fernandez est absolument comparable: la proportion d'espèces spéciales est sensiblement la même, et il n'y a pas non plus de genres spéciaux. D'autre part l'examen des formations volcaniques donne à penser aux spécialistes qu'elles ne sont pas très anciennes, au sens géologique du mot, et celui de la flore, d'après QUENSEL<sup>1</sup> placerait l'isolement de l'archipel au moins au Pliocène. Je crois, en se basant sur les Araignées, qu'il faudrait le remonter encore un peu plus loin, et qu'on pourrait admettre que l'isolement des Juan Fernandez se serait produit au Miocène et peut être à l'Oligocène. Étant donné la très lente évolution des Araignées, il n'a pas fallu moins que cette longue période pour amener la création de formes autochtones.

Sans doute ces données ne sont elles pas d'une précision absolue. Cependant il n'est pas sans intérêt de constater que l'examen de certains élé-

<sup>1</sup> QUENSEL, membre de l'expédition de SKOTTSBERG 1907-09 a obtenu de celui-ci toutes les informations sur le caractère et la composition de la flore. SKOTTSBERG a fait le croquis de l'histoire de l'archipel dans son premier mémoire sur la végétation, K. Vet. Akad. Handl. 51, Stockholm 1914.

ments de la faune actuelle peut suppléer, dans une certaine mesure, à l'absence d'indications géologiques. L'île de Pâques et les Juan Fernandez sont de constitution identique, c'est-à-dire sont des îles volcaniques. Cependant l'étude des Araignées amène à des résultats très différents quant à leur origine: la première a toujours été isolée — ce qui effleure quelque peu la question si controversée du continent pacifique — les autres ont certainement été reliées au continent américain, et en ont été séparées à une époque que l'on peut fixer avec une approximation suffisante.

### ***Ecobius annulipes* Lucas.**

*Ecobius navus* Petrunkevitch, 1911. Index catalogue, etc., p. 11 (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.).

*O. annulipes* Simon, 1910, Ann. Soc. ent. France, p. 285.

Iles Juan Fernandez, **Masafuera**, 2 ♀.

Espèce à peu près cosmopolite, déjà signalée du Chili.

### ***Dysdera crocata* C. Koch.**

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, 1 ♂, **Masafuera**, 1 ♂.

Espèce cosmopolite.

### ***Ariadna maxima* (Nicolet).**

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, 1 ♂, nombreuses femelles. **Masafuera**, 2 ♂, 2 ♀.

Espèce commune au Chili, déjà signalée de Juan Fernandez.

### ***Theridion Bäckströmi*, n. sp. — (Fig. 4 à 6.)**

♀. Couleur: céphalothorax testacé, la partie céphalique entièrement couverte d'une tache noirâtre qui englobe les yeux, une ligne brune aux angles postérieurs de la partie thoracique, chélicères, pièces buccales, sternum et hanches testacées, un anneau brun à l'apex des tibias et métatarses I, II, III, un large anneau noir à l'apex des fémurs et tibias IV, un petit anneau brun à l'apex des métatarses IV; abdomen testacé, la face dorsale teintée de blanc laiteux, avec une tache noire dans la moitié antérieure, la seconde moitié mouchetée de noir, ainsi que la partie entre le tubercule et les chélicères.

Yeux très gros, très saillants, à peu près égaux entre eux, les médians antérieurs un peu plus écartés entre eux que des latéraux, yeux de la seconde ligne équidistants, leur écartement inférieur à leur diamètre, groupe des médians aussi long que large, et aussi large en avant qu'en arrière.

Abdomen à face dorsale couverte de poils hyalins, raides et très longs; la partie postérieure prolongée en un tubercule à sommet arrondi (fig. 5).



Épigyne avec une petite plaque brun rougeâtre, relevée vers l'avant (fig. 6).

Dimensions: long. tot., 3 mm.

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, 1 ♀ (type).

### ***Theridion gracile* Keyserling.**

Iles Juan Fernandez, **Masafuera**, 2 ♂, 12 ♀, plusieurs jeunes.

La description et les dessins donnés par TULLGREN en 1902 permettent d'identifier aisément cette espèce.

La coloration est variable. En général l'abdomen est entièrement blanc, mais parfois il présente des taches noires plus ou moins développées, disposées en deux séries longitudinales, ou fusionnées et formant une bande médiane. Les tibias I ont un anneau plus ou moins développé à l'extrémité.

Cette espèce est assez répandue au Chili, elle n'était pas encore connue de Juan Fernandez.

### ***Teutana grossa* C. Koch.**

Iles Juan Fernandez, **Masatierra** et **Masafuera**, plusieurs ♀.

Espèce à peu près cosmopolite, déjà connue du Chili.

### ***Lepthyphantes Fernandezi*, n. sp. — (Fig. 7 et 8.)**

♀. Couleur: céphalothorax fauve, avec une bande médiane brune, divisée en avant en trois branches, l'une aboutissant entre les médians postérieurs, les autres atteignant les latéraux postérieurs; côtés dans la moitié postérieure et face postérieure fauves; chélicères fauves, pattes fauves, sternum fauve, avec une ligne marginale, et une tache en face de chaque hanche, brunes; pattes fauves avec un anneau brun à la base et à l'apex de tous les fémurs, un anneau au milieu des fémurs II, III, IV, l'extrémité des tibias et métatarses I et II rembrunis, un anneau brun un peu avant le milieu et à l'apex des tibias et métatarses III et IV, tous les tarses très légèrement rembrunis au milieu; abdomen en dessus testacé avec 2 lignes de points noirs irréguliers (fig. 7), face ventrale noirâtre sur les côtés, testacée au milieu avec six points noirs en deux séries régulières.

Yeux: 1<sup>ère</sup> ligne légèrement recurvée, médians petits, se touchant presque, largement séparés des latéraux, 2<sup>ème</sup> ligne droite, les médians séparés par à peine leur rayon, séparés des latéraux par presque leur diamètre, groupe des médians plus long que large et plus étroit en avant; tous les yeux gros, sauf les médians antérieurs qui sont moitié plus petits que les autres, latéraux des deux lignes en saillie bien nette.

Bandeau égal à peu près au diamètre des médians antérieurs.

Pattes très longues et fines, surtout les paires I et II, armées un peu partout de nombreuses épines.

Épigyne en plaque blanchâtre ne faisant pas saillie, et à dessin très simple (fig. 8).

♂ inconnu.

Iles Juan Fernandez, **Masafuera**, 1 ♀ (type), 1 ♀ jeune.

On ne connaît du genre *Lephtyphantes* qu'une espèce d'Amérique du Sud: *L. australis* Tullgren, de Patagonie, qui est certainement différent de *L. Fernandezi*; celle-ci se distingue par son dessin assez particulier et la forme de l'épigyne.

Dimensions. Long. tot., 3 mm.; céphalothorax, long. I, larg. 0,8.

### **Macrargus pacificus, n. sp. — (Fig. 9 à 13.)**

♀. Couleur: céphalothorax jaune orangé, teinté de brun sur les côtés, chélicères, pièce labiale, pattes jaune orangé, sternum de même couleur, mais plus foncé, lames maxillaires jaune orangé, coupé une ligne diagonale, le champ antérieur testacé; abdomen rouge sombre, les flancs, la partie antérieure du dos et une série d'accents plus ou moins nets, bruns, ainsi que, sur la face ventrale, une ligne transversale partant de l'épigastre et deux lignes longitudinales partant des angles de la précédente et n'atteignant pas les filières.

Céphalothorax: partie céphalique indistincte, bord frontal arqué, fossette très petite, bandeau à peu près égal à la plus grande largeur du groupe oculaire.

Yeux: 1<sup>ère</sup> ligne très légèrement procurvée, les médians plus petits que les latéraux et beaucoup plus rapprochés entre eux que de ceux-ci; 2<sup>ème</sup> ligne récurvée, ses yeux égaux, les médians un peu plus rapprochés entre eux que des latéraux; groupe des médians plus long que large et plus large en arrière, les médians antérieurs les plus petits de tous (fig. 9).

Chélicères à marge antérieure avec 4 ou 5 dents, les 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> à partir du crochet longues et aiguës, marge postérieure avec une ligne de dents microscopiques rapprochées du crochet.

Pattes fines et assez longues, fémurs inermes, même le fémur I, patella avec une épine, tibias, une épine sur la face supérieure; pas d'épines latérales aux tibias, métatarses inermes.

Épigyne (fig. 13) en plaque chitinisée à bord postérieur tranchant, mais ne faisant pas saillie, et ne présentant comme détails que quelques lignes, vues par transparence.

♂. Comme la ♀, couleur générale un peu plus claire. Patte-mâchoire (fig. 12) tibia avec, au sommet, deux petites saillies brunes, l'une arrondie, l'autre latérale, un peu en crochet, paracymbium carré.

Dimensions, long. tot. ♀ 3,5; ♂ 2,8.

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, 1 ♂, 1 ♀ (types), 4 ♀ (cotypes).

### **Macrargus australis, n. sp. — (Fig. 14 à 18.)**

♀. Couleur: céphalothorax châtain clair avec des lignes radiantes brunes, et deux petites plages claires en arrière des yeux, chélicères fauve très

clair, sternum brun sur les bords, plus clair au milieu, pattes fauve jaune, l'extrémité des fémurs, mais surtout des tibias et des métatarses, annelée de brun, patellas plus ou moins teintées de brun; abdomen: face dorsale testacée avec des dessins bruns formant une bande médiane dans la moitié antérieure, et plusieurs accents à la suite (fig. 14), face ventrale testacée avec deux lignes brunes un peu ondulées, allant des stigmates pulmonaires aux filières, et se réunissant pour entourer celles-ci.

Céphalothorax: partie céphalique un peu élevée et bien séparée de la thoracique.

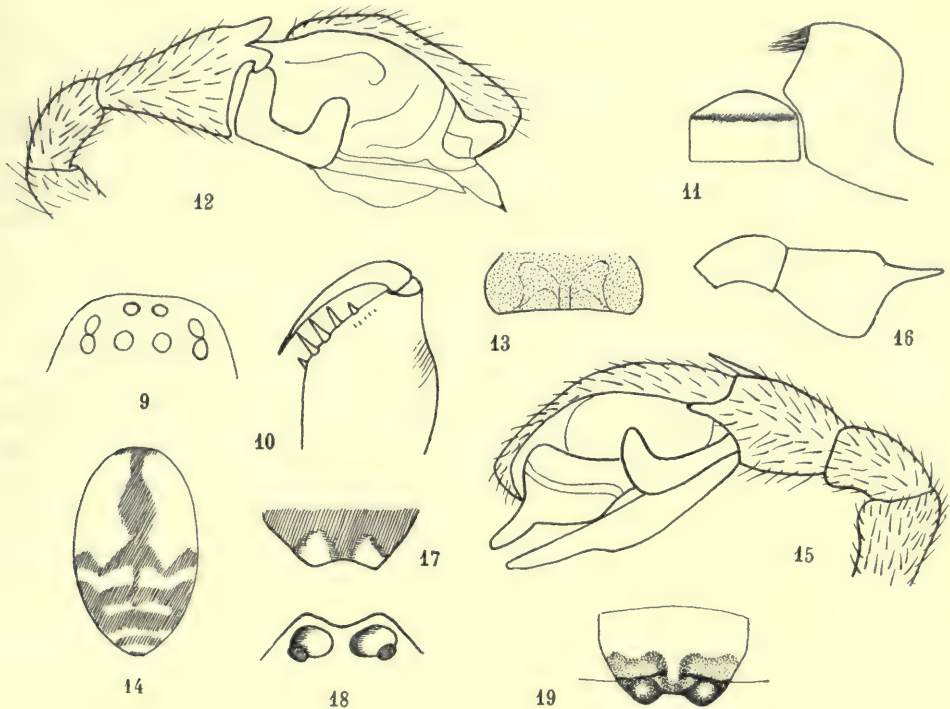


Fig. 9. *Macrargus pacificus*, n. sp., ♀, groupe oculaire. — Fig. 10. *Id.* chélicère. — Fig. 11. *Id.* pièces buccales. — Fig. 12. *Id.*, ♂, patte-mâchoire et organe d'accouplement. — Fig. 13. *Id.*, épigyne. — Fig. 14. *Macrargus australis*, n. sp., ♀, dessin de l'abdomen. — Fig. 15. *Id.*, ♂, patte-mâchoire et organe d'accouplement. — Fig. 16. *Id.*, ♂, tibia de la patte-mâchoire, vu du côté interne. — Fig. 17. *Id.*, épigyne. — Fig. 18. *Id.*, épigyne relevé et vu par derrière. — Fig. 19. *Leptorhoptrum Platei* F. Cambr., épigyne.

Yeux: 1<sup>ère</sup> ligne droite, les médians moitié plus petits en diamètre que les latéraux. 2<sup>ème</sup> ligne très légèrement récurvée, ses yeux à peu près égaux, et équidistants, séparés entre eux par un espace un peu inférieur à leur diamètre, groupe des médians plus long que large et plus étroit en avant, latéraux un peu en saillie.

Pattes fines et modérément longues, presque sans épines, pas d'épines aux fémurs et aux tibias I, 2 épines aux tibias IV.

Épigyne en plaque sombre, mobile, sans sculpture apparente quand elle est appliquée (fig. 17), quand elle est relevée, on voit deux petites fossettes séparées par une carène médiane (fig. 18).



♂. Comme la ♀. Patte-mâchoire (fig. 15 et 16), tibia avec une apophyse supère, conique, appliquée contre le tarse et une latérale de même nature, mais un peu plus courte; bulbe (fig. 15).

Dimensions, long. tot., ♀, 2,8, ♂, 2,7.

Iles Juan Fernandez, **Masafuera**, 1 ♂, 3 ♀ (types).

### **Leptorhoptrum(?) Platei** F. Cambridge. — (Fig. 19.)

*Tmeticus Platei* F. Cambridge, 1898, Linn. Journ., Zool., p. 19, pl. 2, fig. 8—9.

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, 1 ♀.

C'est incontestablement l'espèce décrite par F. CAMBRIDGE, sur une femelle également.

Il s'agit d'une grosse Erigone (8 mm. environ), caractérisée par: yeux médians antérieurs beaucoup plus petits que les autres, chélicères avec une dizaine de fortes dents à la marge antérieure et cinq ou six très petites dents à la marge postérieure; sur les lames-maxillaires, vers l'angle externe, quelques saillies obtuses portant un poil raide.

Tous ces caractères rapprochent cette Araignée du genre européen *Leptorhoptrum*, du groupe des *Donachocara*, et qui comprend une espèce d'Écosse, d'Irlande et de Hongrie: *L. Hutwatti* Cambr. Mais l'épigyne est d'un type tout à fait différent, c'est une plaque (fig. 19) à bord postérieur fort, chitinisé, incisé au milieu et faisant fortement saillie sur la ligne épigastrique, qu'elle dépasse.

### **Meta nigrohumeralis** F. Cambridge.

*Meta nigrohumeralis* F. O. Cambr., 1899, Journ. Linn. Soc. Zool., XXVII, p. 18, pl. 2, fig. 4—5.

*Meta longipes* Simon, 1905, Bull. Soc. entom. France, p. 71.

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, nombreux exemplaires.

L'assimilation à l'espèce de F. Cambridge n'est pas douteuse. C'est la même espèce que E. SIMON a signalée du Chili et de Juan Fernandez en lui donnant le nom de *Meta longipes* Nicolet. Je ne suis pas convaincu que ce soit bien l'espèce que NICOLET a voulu décrire, aussi je préfère adopter le nom de F. CAMBRIDGE.

### **Araneus aff. audax** Blackwall.

Iles Juan Fernandez, **Masatierra** et Mas a Fuera, 5 exemplaires.

Le genre *Araneus* n'était pas encore signalé des Juan Fernandez. Il s'y trouve représenté par une espèce que je n'ai pu identifier avec certitude ce qui ne surprendra pas ceux qui connaissent l'extrême difficulté que présente ce genre très nombreux et répandu partout. Cette Epeire ne ressemble à aucune de celles décrites du Chili par NICOLET, non plus qu'à celles de Pata-

gonie décrites par SIMON et TULLGREN. Je ne trouve pas son équivalent dans le travail de KEYSERLING, ni dans *Biologia Centrali-Americana*. C'est de *A. audax* Black. qu'elle serait le plus voisine, elle appartient en effet au groupe dont le scape de l'épigyne est cylindrique, mais effilé vers l'extrémité, et très long, et, comme *A. audax*, l'abdomen porte, surtout du côté postérieur, quelques petits mamelons arrondis. Je ne veux pas cependant me risquer à décrire cette espèce comme nouvelle, étant donné la confusion qui règne dans ce genre.

***Zilla x-notata* (Clerck).**

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, plusieurs ♂ et ♀.

Espèce domestique, devenue presque cosmopolite, connue déjà des Etats-Unis et aussi du Chili (SIMON, 1900).

**Genre *Selkirkiella*, n. g.**

Céphalothorax large en avant, yeux très petits, chélicères cylindriques, longues, à crochet court, portant trois dents assez fortes sur la marge antérieure et plusieurs dents très petites sur la postérieure, pièce labiale plus large que longue, sa partie antérieure en angle; pattes avec des poils fins, dressés, peu nombreux, des épines aux patellas et aux tibias, en dessus, mais sans épines à la face inférieure aux tibias et aux métatarses I et II; abdomen déprimé, épigyne presque indistinct et ne faisant aucune saillie.

Ce genre est voisin des *Gnolus*, mais il s'en distingue surtout par l'absence d'épines sériees aux tibias et métatarses antérieurs.

***Selkirkiella alboguttata*, n. sp. — (Fig. 20 à 24.)**

♀. Couleur générale blanc sale uniforme, avec seulement, sur l'abdomen, deux bandes latérales un peu arquées, et deux séries de trois taches chacune, d'un blanc pur (fig. 20).<sup>1</sup>

Céphalothorax peu élevé, large en avant, le bord frontal arqué et dépassant les chélicères.

Yeux (fig. 21) petits, les médians antérieurs légèrement plus petits que les autres, séparés du bord frontal par un espace égal à la largeur du groupe des médians, celui-ci est plus étroit en avant et un peu plus large que long: seconde ligne légèrement récurvée, ses yeux équidistants et égaux; médians antérieurs plus rapprochés entre eux que des latéraux.

Chélicères plus longues que la face, droites, le crochet court et courbe, la marge antérieure avec trois dents assez fortes, la postérieure avec quatre dents très petites (fig. 22).

<sup>1</sup> Cette pigmentation est un peu variable, les bandes peuvent être fragmentées et réduites à des lignes de points, les taches peuvent arriver à disparaître, mais le type du dessin se retrouve toujours.

Pièces buccales: pièce labiale plus large que longue, fortement rebordée, sa partie antérieure en angle; lames-maxillaires larges, presque parallèles, leur bord interne échancré au dessous de l'angle antéro-interne, celui-ci aigu (fig. 23).

Sternum cordiforme, convexe, presque aussi large que long, séparant largement les hanches IV.

Pattes I—IV—II—III, la première paire longue, ses fémurs forts, les pat-

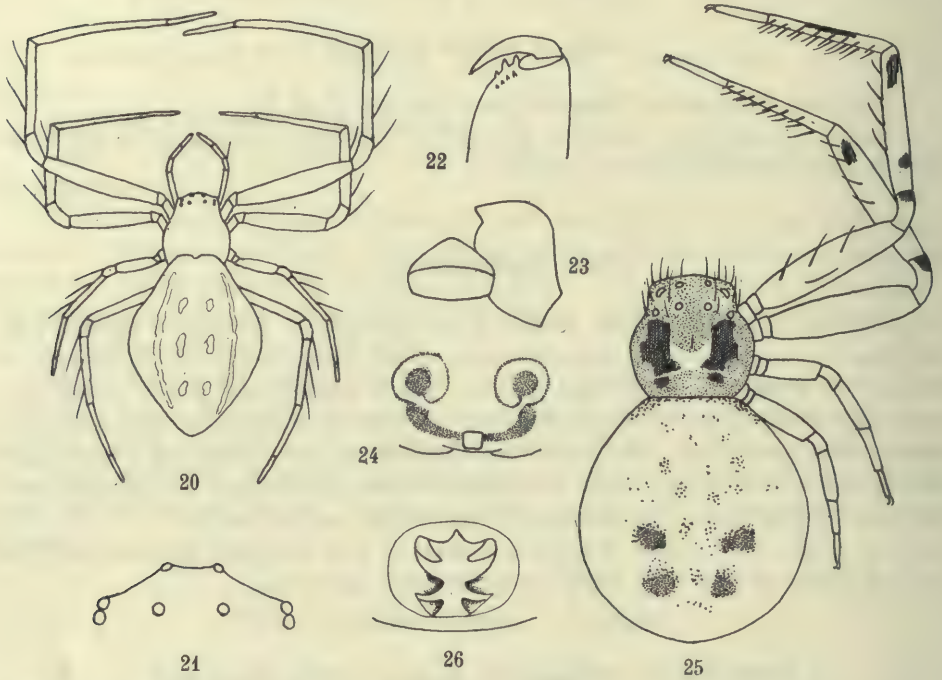


Fig. 20. *Selkirkiella alboguttata*, n. sp., ♀, × 8. — Fig. 21. *Id.* yeux. Fig. 22. *Id.* chélicère. — Fig. 23. *Id.* pièces buccales. — Fig. 24. Épigyne. — Fig. 25. *Misumenops Sjostedti*, n. sp., ♀, × 8. — Fig. 26. *Id.*, épigyne.

tes portent des poils fins, dressés, peu serrés, et, à chaque paire, une longue épine sur la patella et deux sur le tibia (fig. 20).

Abdomen assez aplati dorso-ventralement, large au milieu, en losange à angles très arrondis, l'antérieur échancré au milieu; filières placées avant l'extrémité.

Épigyne ne faisant aucune saillie et presque sans détails, sauf une petite pièce médiane carrée, et deux lignes grises qu'on voit par transparence (fig. 24).

Dimensions, long. tot. 4 mm., céphalothorax, long. 8,6, larg. 1,2.

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, 5 ♀ (types).

La collection SIMON contient une Araignée de Valdivia (Chili) extrêmement voisine de celle que je viens de décrire.



**Mecismauchenius segmentatus** Simon.

Îles Juan Fernandez, **Masatierra**, 1 ♀, 2 jeunes.

Cette curieuse espèce est commune en Patagonie et à la Tierra del Fuego, mais elle n'avait jamais été signalée d'une localité aussi septentrionale, relativement, que l'archipel des Juan Fernandez. Malgré la grande distance qui sépare ces localités, c'est bien la même espèce. J'ai d'ailleurs pu comparer les exemplaires recueillis par M. BÄCKSTRÖM aux types de M. SIMON.

**Misumenops Sjöstedi**, n. sp. — (Fig. 25 et 26.)

♀. Couleur générale: testacé, teinte de noir et de blanc; deux bandes brun noirâtre longitudinales sur le céphalothorax, larges, à côtés irréguliers, entre elles, une tache blanc de crème un peu en arrière de la fossette; yeux médians postérieurs dans un cercle blanc, latéraux entourés de blanc, pièces buccales, sternum et pattes testacé plus ou moins jaune, sur la patte I, des taches noires autour de la plupart des épines, sur la patella, le tibia et le métatarse; abdomen moucheté de noir sur le dos, quatre assez grosses taches en trapèze, vers l'arrière.

Yeux: latéraux antérieurs plus gros que les médians; groupe des médians aussi long que large, et à peine plus large en arrière; les deux lignes assez fortement récurvées; latéraux en saillie.

Pattes I et II fortement épineuses (fig. 25); fémur I avec 1 épine en dessus, 3 sur la face antérieure; tibia I: 5—5; métatarse I: 8—8, pas d'épines aux fémurs II.

Épigyne à contours très peu nets, en forme de fossette avec un rebord antérieur assez tranche, en forme d'accolade, les côtés avec des digitations obtuses qui s'avancent vers le milieu (fig. 26).

Dimensions: Long. tot., 6 mm., céphalothorax, long., 2 mm., larg. 2 mm.

Îles Juan Fernandez, **Masatierra**, 1 ♀ (type), 4 ♀ (cotypes).

**Gayenna Skottsbergi**, n. sp. — (Fig. 27 à 29.)

♀. Couleur: céphalothorax fauve, un peu plus foncé sur la partie céphalique, yeux cerclés de noir, une mince bordure marginale brune, et, de chaque côté, une bande latérale brune, sinueuse, peu éloignée du bord et assez étroite; chélicères et pièces buccales fauve rougeâtre, sternum jaune, avec une bande brune de chaque côté, le bord interne de ces bandes sinueux; pattes jaunes un peu rougeâtres à partir du métatarse, la face inférieure des fémurs avec une tache brune, l'insertion de chacune des épines est entourée de brun; abdomen gris (plus ou moins olivâtre chez certains exemplaires) taché de brun en taches à contours peu nets, les principales étant: une bande médiane au dessus du cœur, suivie par de petits accents, les côtés du dos, les flancs et le ventre mouchetés de brun (fig. 27), filières jaunes.

Yeux: première ligne très légèrement récurvée, les médians plus petits, un peu séparés entre eux, mais touchant presque les latéraux; seconde ligne droite, ses yeux à peu près égaux, les médians plus séparés entre eux que des latéraux; groupe des médians aussi large en arrière que long.

Pattes armées d'épines nombreuses et longues, scopulas denses aux deux premières paires, où elles atteignent la base des métatarses.

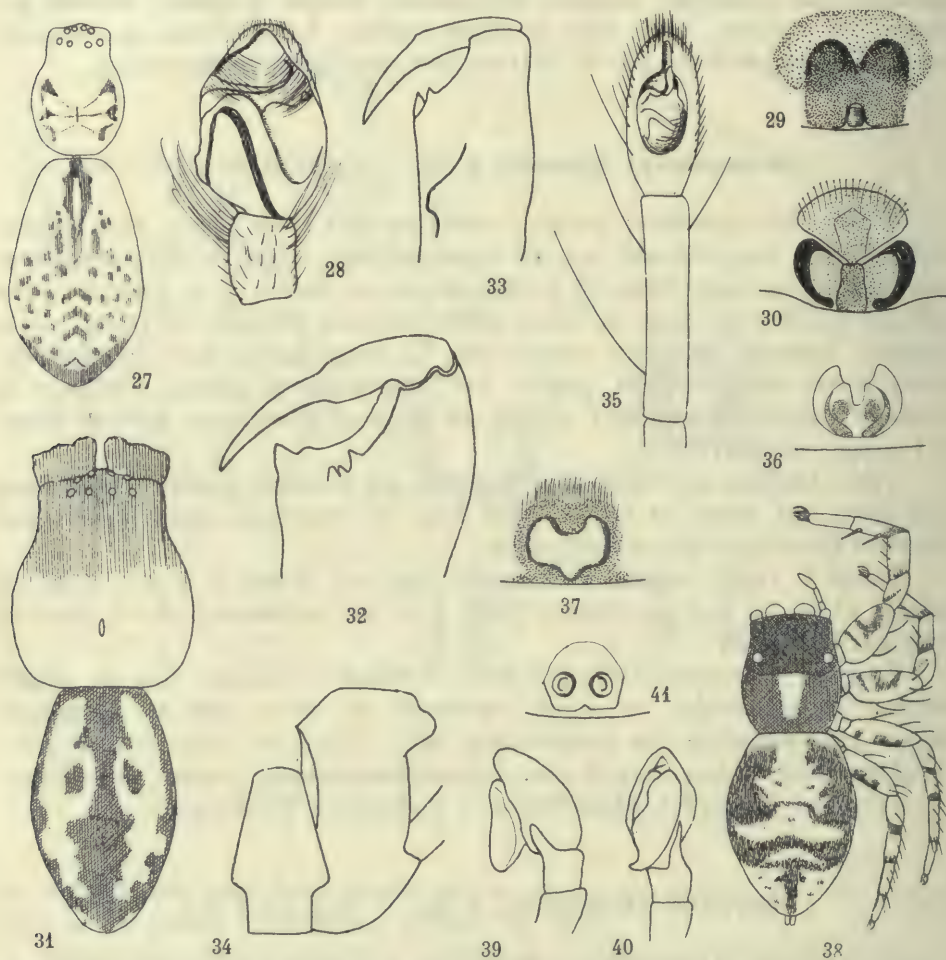


Fig. 27. *Gayenna Skottsbergi*, n. sp., ♀,  $\times 4$ . — Fig. 28. *Id.*, ♂, organe copulateur. — Fig. 29. *Id.*, épigyne. — Fig. 30. *Oxysoma Delfini* Simon, épigyne. — Fig. 31. *Philisca ornata*, n. sp., ♂,  $\times 8$ . — Fig. 32. *Id.*, ♂, chélicère du type. — Fig. 33. ♂, chélicère du co-type. — Fig. 34. ♂, pièces buccales. — Fig. 35. ♂, patte-mâchoire et organe copulateur. — Fig. 36. *Id.*, épigyne. — Fig. 37. *Philisca ingens*, n. sp., épigyne. — Fig. 38. *Evophrys quilpuensis* Simon, ♀,  $\times 8$ . — Fig. 39. *Id.*, ♂, organe copulateur vu du côté externe. — Fig. 40. *Id.*, ♂, organe copulateur vu en dessous. — Fig. 41. *Id.*, épigyne.

Épigyne de forme à peu près carrée, la face antérieure bilobée, les contours en sont peu tranchés, et la surface uniformément grise, les deux lobes antérieurs plus foncés que le reste; au milieu de la face postérieure se trouve



une très petite pièce chitineuse, brillante, subcarrée, fauve, logée dans une échancrure du bord (fig. 29).

♂. Aspect général de la femelle, mais bord antérieur du céphalothorax plus étroit, et par contre partie thoracique plus large et plus arrondie. Tarse de la patte mâchoire et organe copulateur volumineux, celui-ci fauve rougeâtre très foncé, recouvert par de longs poils gris du tarse, le bulbe n'occupe que les deux tiers de l'alvéole tarsal, le style, transverse, est logé dans la partie apicale vide (fig. 28).

Dimensions. — ♀, long. tot., 10 mm., céphalothorax, long. 4, larg. 3. — ♂, long. tot., 8, céphaloth., long. 4, larg. 3,5.

Iles Juan Fernandez **Masatierra**, 1 ♂, 1 ♀ (types); 19 ♀ (cotypes).

Cette *Gayenna*, de taille assez forte paraît bien différente des nombreuses espèces connues d'Amérique du Sud et principalement du Chili. Il est vrai que, en ce qui concerne le Chili, les descriptions données par NICOLET sous le nom générique de *Clubiona* sont à peu près inutilisables. PETRUNKEWITCH cite, dans son Index-Catalogue (1911) *G. maculatipes* Keyserl. comme existant aux Iles Juan Fernandez. Mais l'espèce que je viens de décrire en est certainement différente par la taille plus grande, la couleur, et la forme de l'épigyne. *G. americana* Nicolet est aussi très voisine de mon espèce, d'après la figure de NICOLET, mais la description de cet auteur ne permet pas de savoir si les deux formes sont identiques. Enfin l'organe copulateur du ♂ se rapproche beaucoup de celui de *G. rufithorax* Tullgren, 1902.

### **Oxysoma Delfini** Simon, 1903. — (Fig. 30.)

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, 1 ♀.

L'espèce a été décrite, de Juan Fernandez, d'après une jeune femelle. J'ai pu comparer le nouvel exemplaire au type de M. SIMON, et, malgré quelques différences, je crois pouvoir concure à l'identité des deux. Les différences portent sur la couleur, les bandes brunes longitudinales du céphalothorax et la bordure brune du sternum étant beaucoup plus nettes et plus larges chez le type et, ce qui est plus important, sur la courbure de la seconde ligne oculaire, qui est moins arquée chez le type. Mais il ne faut pas perdre de vue que les caractères du jeune peuvent ne pas être exactement ceux de l'adulte. Je donne ici le dessin de l'épigyne de mon exemplaire.

### **Philisca ornata**, n. sp. — (Fig. 31 à 36.)

♂. Couleur: partie postérieure du céphalothorax fauve clair, partie antérieure, chélicères et pièces buccales fauve rouge vif, sternum fauve, pattes jaune uniforme, abdomen fondamentalement testacé (peut-être teinté de jaune sur le vivant), avec un dessin médian et une bordure lie-de-vin, ces parties mouchetées de blanc; ventre testacé avec une bande violet très pâle, rectangulaire, allant de la ligne épigastrique au stigma trachéen; filières blanches.



Céphalothorax lisse, fortement convexe, large en avant, glabre, la tête indistincte du thorax, yeux médians antérieurs sur une petite saillie.

Bandeau un peu plus petit que le diamètre des médians antérieurs.

Chélicères très fortes, géniculées, leur base portant une grosse apophyse interne à contours crénelés, la marge antérieure porte deux dents, dont une très grosse, la marge postérieure, trois dents (fig. 32), lames-maxillaires avec une forte apophyse près de l'angle apical externe, continuée par une carène sur la surface de l'article (fig. 34).

Abdomen: stigmat trachéen éloigné des filières de plus de sa largeur; filières supérieures plus étroites que les inférieures, et fortement écartées, tubercule anal très développé.

Patte mâchoire grêle, ses articles longs, tibia sans apophyse, tarse et organe copulateur simples (fig. 35).

♀. Comme le mâle, mais abdomen uniformément testacé; céphalothorax avec une bande grise submarginale assez peu nette; chélicères fortement géniculées, mais sans apophyse, de même que les lames-maxillaires. Épigyne (fig. 36).

Dimensions. — ♂, long. tot., 8 mm., céphalothorax, long., 3,5, larg., 2,8. — ♀, long. tot. 7,2.

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, 1 ♂, 1 ♀ (types), 1 ♂ (cotype), 1 jeune ♂.

Le genre *Philisca* est représenté particulièrement à la Tierra del Fuego, mais aussi au Chili. *P. ornata* me paraît se distinguer des autres espèces par sa taille assez grande, sa coloration, le dessin de l'abdomen, le grand développement des apophyses, des chélicères et des lames-maxillaires chez le mâle, et aussi par la forme des organes d'accouplement. Le cotype a le dessin abdominal moins net, et les apophyses des chélicères moins développées (fig. 33).

### ***Philisca ingens*, n. sp. — Fig. 37.**

Aspect de l'espèce précédente, mais taille beaucoup plus grande, et couleur plus sombre.

♀. Couleur, céphalothorax brun rougeâtre très foncé, encore plus obscur en avant et sur les côtés, chélicères et pièces buccales brun rougeâtre, presque noires, l'apex des lames-maxillaires et de la pièce labiale blanc, sternum acajou sur les côtés, jaune au milieu, pattes jaunes un peu rougeâtre, mouchetées de noir à la face inférieure des fémurs, et à la base de certaines épines; abdomen testacé tacheté de violet très foncé surtout sur la partie postérieure où ces taches sont plus ou moins confluentes, ces taches ne forment pas de dessin net.

Yeux: première ligne droite, les médians un peu plus petits que les latéraux, le restant comme dans l'espèce précédente.

Chélicères fortement géniculées, avec trois dents à chaque marge, la médiane de la marge antérieure plus forte que les autres.

Scopulas très fortes aux pattes I, où elles vont jusqu'à la base des métatarses.

Épigyne très simple (fig. 37).

Dimensions, Long. tot., 14 mm., céphalothorax, long., 6,5, larg., 5.

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, 1 ♀ (type), 1 ♀ (cotype).

Cette espèce dépasse de beaucoup par la taille les autres espèces du genre.

**Lycosa Fernandezi** F. Cambridge.

*Lycosa Fernandezi* F. O. P. Cambridge, 1899—1900, Journ. Linn. Soc., Zool., 27, p. 21, pl. 2, fig. 11 et 12.

*Lycosa Selkirki* Simon, 1905, Bull. Soc. entom. France, p. 71.

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, 1 ♂, plusieurs ♀.

Espèce commune aux Juan Fernandez.

**Evophrys quilpuensis** Simon, 1901. — (Fig. 38 à 41.)

Iles Juan Fernandez, **Masatierra**, 1 ♂, 5 ♀.

Ces exemplaires correspondent bien au type, que j'ai pu voir, sauf que ce dernier a constamment 3—3 épines en dessous au tibia I, tandis que dans les miens il y a tantôt 3—1 tantôt 3—2 épines; peut-être ce chiffre est il variable. D'ailleurs la collection SIMON contient un exemplaire de Coquimbo (Chili, PORTER leg.) qui présente les mêmes différences que ceux de Juan Fernandez.

D'après l'examen des types, je crois utile d'indiquer que *Evophrys cruciana* Simon, 1905 est synonyme de *E. saitiformis* Simon, 1901. D'autre part TULLGREN (1902) a donné le nom de *saitiformis* à des Araignées qui n'appartiennent certainement pas à cette espèce.

Printed <sup>21</sup>/<sub>3</sub> 1924.





## 48. Ein neuer Landblutegel aus den Juan Fernandez-Inseln.

Von

LUDWIG JOHANSSON.

Mit 1 Tafel (14) und 2 Textfiguren.

Von der schwedischen Pazifik-Expedition unter Leitung von Professor Dr. C. SKOTTSBERG wurde eine einzige Egel-Art heimgebracht; es waren nur vier Exemplare, alle auf Masafuera gesammelt. Diese Art beansprucht aber ein sehr grosses Interesse, teils weil es sich um eine bisher unbekannte Art der Landblutegel handelt, eine Gruppe von Tieren, deren innerer Bau bis jetzt nur sehr unvollständig untersucht worden ist, teils vor allem aus tiergeographischen Gründen. Sie gehört nämlich zu einer Gattung, die nur ganz wenige Arten umfasst, welche sämtlich aus vereinzelt Fundstätten in weit von einander entfernten Gegenden bekannt geworden sind. Und wie öfters hervorgehoben worden ist, gehören Landblutegel und vor allem diejenigen, die sich dem Landleben so vollkommen wie die hier zu beschreibende Art angepasst haben, zu den Tieren, die für tiergeographische Auseinandersetzungen besonders wichtig sind.

Die Landblutegel treten in allen Weltteilen auf — nur aus dem kontinentalen Afrika sind solche noch nicht beschrieben worden — und sie gehören in systematischer Hinsicht zu zwei weit verschiedenen Gruppen, die, was die terrestrischen Formen anbelangt, je ihr gesondertes Verbreitungsgebiet besitzen. Einige Gattungen gehören, insofern man nach ihrem Äusseren sowie nach ihrem allerdings nur sehr unvollständig bekannten anatomischen Bau urteilen darf, zu der Ordnung, die ich Pharyngobdellae genannt habe, ohne Zweifel aber sind mehrere derselben in ihrem Bau einander so ungleich, dass sie sicherlich verdienen, zu verschiedenen Familien dieser Ordnung geführt zu werden. Mit Ausnahme einer einzigen Gattung, *Orobodella*, die in Japan vorkommt, sind sie sämtlich in Amerika heimisch. Die andern sind Gnathobdellen und gehören alle, die in Europa (den österreichischen Alpen) lebende *Xerobdella* und die in Chile vorkommende *Mesobdella* vielleicht ausgenommen, der Familie Haemadipsidae an, die über ein Gebiet verbreitet ist, welches Madagaskar, die Seychellen, Ceylon, die südlichen und südöstlichen Teile des asiatischen Kontinents, Japan, die Philippinen, die Sunda-Inseln, die Molucken, Neu-Guinea, Australien und die Samoa-Inseln umfasst. Und da auch die im folgenden beschriebene Art hierher gehört, ist die Familie auch an einem Ort, so weit von

ihrem eigentlichen Verbreitungsgebiet wie die Juan Fernandez-Inseln, repräsentiert.

Beiläufig möchte ich hinzufügen, dass ich auch Landblutegel kenne, die einer dritten Gruppe der Hirudineen angehören, und die eben im afrikanischen Kontinent heimisch sind.

### Gen. *Philaemon* R. Blanchard, 1897.

Diese Gattung wurde 1897 von BLANCHARD (6) geschaffen, zunächst für den in Australien lebenden Landblutegel *Philaemon pungens*, von welcher Art ihm einige Exemplare zur Bestimmung gesandt worden waren. Schon im selben Jahre wurde diese Art von Miss ADA LAMBERT (3) ziemlich genau untersucht. In seiner »Monographie des Hémadipsines« (1) gibt BLANCHARD dieser Gattung noch 1917 nur folgende Diagnose: »Somite normal tetramère. Auricules présentes«, die zwar kurz ist, dennoch aber ausreicht, um die Gattung von allen anderen bekannten Gattungen zu unterscheiden, und etwas anderes beabsichtigte BLANCHARD niemals. Er glaubt sogar, durch folgendes Schema alles angegeben zu haben, was über die gegenseitigen Beziehungen der Hémadipsiden-Gattungen zu sagen ist:

»Mesobdella A. Blanchard, 1893. Somite trimère;  
*Philaemon* R. Bl., 1897. Somite tetramère;  
*Haemadipsa* Tennent, 1861. Somite pentamère;  
*Phytobdella* R. Bl., 1894. Somite hexamère;  
*Planobdella* R. Bl., 1894. Somite heptamère.»

Die Zahl der Ringe eines normalen Somits bedeutet nach BLANCHARD alles, alles andere nichts, vielleicht doch etwas der Bau eines nicht normalen Somits. »J'ai montré que, chez les Hémadipsines comme chez les autres Hirudinéés, c'est la constitution métamérique du somite qui fournit le caractère générique«, erklärt er kategorisch in seiner »Monographie« (p. 657).

Das für *Philaemon*, meines Erachtens, mehr als das tetramere Somit Charakteristische, nämlich den Besitz von nur 2 anstatt 3 Kiefern, erwähnt BLANCHARD gar nicht. Ja, es hat sogar den Anschein, als ob er von diesen Dingen gar nichts wisse, denn nirgendwo in seiner Monographie findet man, wenn auch nur angedeutet, dass es Landblutegel gibt, die mit nur 2 Kiefern ausgerüstet sind. Im Gegenteil führt er als diagnostisches Merkmal der Familie Gnathobdellidae, zu welcher er *Haemadipsinae* als Unterfamilie gehören lässt, auch »trois mâchoires« an. Die ebenfalls mit zwei Kiefern versehene *Geobdella limbata* nennt er *Haemadipsa limbata*, und die übrigen längst bekannten *Geobdella*-Arten sowie die von HARDING 1913 (2) beschriebene zweikieferige *Idiobdella seychellensis* finden gar keine Erwähnung. Und doch versichert er, dass seine Monographie »donne un tableau complet, à ce jour, de la sous-famille des Hémadipsines«.

Was ich hiermit eigentlich habe sagen wollen, ist, dass es unter solchen Verhältnissen mir schwer fällt, die Angaben BLANCHARD's über das Vorkommen von *Philaemon*-Arten an anderen Orten als Australien ohne weiteres gutzuheissen. Ebenso gut wie er eine mit zwei Kiefern, aber mit 5-ringigem Somit



versehene *Geobdella*-Art als eine *Haemadipsa*-Art betrachten kann, könnte er auch eine etwaige Hämadipsiden-Art mit 4-ringigem Somit, aber nur mit 2 Kiefern für eine *Philaemon*-Art halten. Ich nehme es also gar nicht als ausgemacht an, dass die BLANCHARD'schen Arten *Philaemon minutus* und *P. grandidieri* wirklich *Philaemon*-Arten sind, und es ist auch nicht ganz sicher, dass die kleine Hämadipsiden-Form aus Java, welche BLANCHARD als *Philaemon pungens* bestimmt hat, dieser Art wirklich angehört.

Nächst den Kiefern ist auch meiner Ansicht nach das 4-ringige Somit das wichtigste Merkmal der Gattung *Philaemon*. Ich habe darum versucht festzustellen, welcher Ring des *Philaemon*-Somits es ist, der zwei Ringen eines normalen Gnathobdellen-Somits gleichwürdig ist. Und es ist mir gelungen, durch Auffinden der bei den untersuchten Exemplaren äusserst undeutlich hervortretenden Sinnespapillen und der Mündungen der Nephridien, sowie auch durch Beobachtung der relativen Grösse der Ringe eines Somits, unter gleichzeitiger Kontrolle mit Hilfe der Schnitte, wie ich glaube einwandfrei festzustellen, dass es der 4. und 5. Ring eines *Hirudo*-Somits sind, die bei *Philaemon* dem 4. Ring des Somits entsprechen. Und dadurch habe ich auch die Grenzen der Somite des ganzen Körpers bestimmen können. Textfig. 1 soll meine Auffassung von dem Bau des Körpers veranschaulichen.

Auch die Lage der äusseren Mündungen der Nephridien eignet sich gewiss am besten zum Gattungsmerkmal, und das gilt natürlich nicht nur für die letzten Nephridien, sondern ebensogut für die übrigen. Ebenso halte ich es für angemessen, die Zahl und Lage der Augen als Gattungsmerkmal vorzuführen.

Somit zeichnet sich die Gattung *Philaemon* wenigstens durch folgende Merkmale aus:

Landblutegel mit 5 Paar Augen. Das 3. und 4. Augenpaar durch keinen augenlosen Ring, das 4. und 5. Paar durch 2 augenlose Ringe voneinander getrennt. Das normale Somit besteht aus 4 Ringen, von welchen der 4. dem 4. und 5. Ring eines *Hirudo*-Somits entspricht. Das 21. Somit besteht aus 3 Ringen, das 22. aus 2 Ringen, das 23., 24. und 25. aus je einem Ring. Hinter dem 25. Somit liegt der After. Der Pharynx ist mit 2 lateralen wohl ausgebildeten Kiefern bewaffnet. Von Nephridien finden sich 17 Paare, welche je in den Somiten 6—22 ihren Platz haben. Ihre Ausführungswege münden sämtlich in je eine Blase, die sich genau in der Laterallinie des Körpers nach aussen öffnet. Die erste Mündung liegt im 1. Ring des 3. Somit, die letzte im 23. Somit, wo ein ohrförmig gewundener Eindruck — eine sogenannte Auricula — beiderseits des Körpers gelegen ist.

Von diesen Merkmalen können natürlich die meisten auch anderen Gattungen zukommen. Gewiss können verschiedene Merkmale vielleicht auch einigermassen schwanken, vor allem der Bau des 21. und 22. Somits.

**Geographische Verbreitung.** *Philaemon* ist mit Sicherheit aus Australien und jetzt auch aus den Juan Fernandez-Inseln bekannt. Die neue Art *P. skottsbergi* findet sich nur am letztgenannten Orte. Eine andere, in gewisser Hinsicht sehr nahe stehende, in anderer Hinsicht, wie es scheint, sehr verschiedene Art, *P. pungens* R. Bl., ist in Australien und Tasmanien heimisch.



Diese selbe Art ist auch nach einer Angabe in Java gefunden. Zwei weitere Arten sind als *Philaemon*-Arten beschrieben, nämlich *P. minutus* R. Bl. aus den Samoa-Inseln und *P. grandidieri* R. Bl. aus Madagaskar, ich halte es aber nicht für ausgemacht, dass diese wirklich *Philaemon*-Arten sind. Eine in gewissen Hinsichten ziemlich nahe stehende Gattung *Geobdella* Whitm. kommt in Australien und Neu-Guinea vor.

***Philaemon skottsbergi* n. sp. — Tafel 14; Textfig. 1—2.**

Der 4. Ring jedes normalen Somits ist etwas grösser als die übrigen. Nur der 3. Ring eines normalen Somits, bezw. der diesem entsprechende Ring eines andern Somits trägt segmentale Sinnespapillen. Diese bilden den Körper entlang wenigstens 6, oft nur sehr schwer zu beobachtende Reihen, nämlich beiderseits eine dorsale und eine ventrale sublaterale Reihe und eine mehr dorsalwärts gelegene Reihe, die jedoch etwas mehr der Laterallinie als der Medianlinie des Körpers genähert ist. Die Geschlechtsöffnungen sind von 4 Ringen getrennt, die männliche liegt im 9., die weibliche im 10. Somit, beide im 4. Ringe ganz am hinteren Rande des Ringes, also an der Grenze des folgenden Somits. Der Rücken ist dunkler gefärbt als der Bauch. Längs der Mitte des Rückens läuft ein ziemlich breites helles Band, und nach aussen von diesem finden sich 2 bis 3 Reihen von länglichen, oft miteinander verschmolzenen hellen Flecken. »Lambert'sche Organe« fehlen. Von Hoden finden sich nur 5 Paare.

Von den hier mitgenommenen Merkmalen verdient vielleicht eines zum Gattungsmerkmal erhoben zu werden, das nämlich, dass der 4. Ring des Somits grösser als die übrigen ist. Da aber Miss LAMBERT keine solche Verschiedenheit zwischen den Ringen eines Somits bei *P. pungens* bemerkt hat, mag dieses Merkmal bis auf weiteres nur als Merkmal für die hier beschriebene Art gelten.

Fundort: *Juan Fernandez, Masafuera*. Entdeckt im nassen Farnwald am Südostabhang von Los Inocentes, c. 950 m. ü. d. M. von C. SKOTTSBERG, welcher dem Zoologen der Expedition K. BÄCKSTRÖM am 22. Februari 1917 ein lebendes Exemplar überreichte, das aber nicht konserviert wurde. Herr BÄCKSTRÖM suchte am 28. Februar die Fundstelle auf und fand 4 Ex., die er in Sublimat-Alcohol fixierte.

Am Fundort nistet ein Sturmvogel, *Pterodroma masafuerae*, der vielleicht von dem Blutegel befallen wird.

Da die Exemplare voraussichtlich gut erhalten waren und zur Anfertigung von Schnittserien sehr geeignet erschienen, liess ich durch zwei der Tiere vollständige Querschnittserien verfertigen.

Für die mir erteilte Erlaubnis, diese Exemplare schneiden zu dürfen, sowie für die Bereitwilligkeit, die Verfertigung der Schnittserien zu veranstalten, und vor allem für die Liebenswürdigkeit, den ausgezeichneten Zeichner des Naturhistorischen Reichsmuseums, Herrn GEORG LILJEVALL, zu meiner Verfügung stellen zu wollen, sage ich hier meinem verehrten Freunde Professor Dr. T. ODHNER meinen herzlichen Dank.

Ich benutze auch diese Gelegenheit, um Herrn LILJEVALL, der die Fi-

guren 1—6 der Tafel mit vollkommener Naturtreue gezeichnet hat, für die ausserordentliche Sorgfalt zu danken, die er auf die Ausführung dieses Auftrages verwendet hat.

Diese Serien erwiesen sich zur Untersuchung des allgemeinen Baues der Organe sehr gut geeignet. Dagegen eignen sie sich natürlich nicht ganz ebensogut zu eingehenden histologischen Untersuchungen, da ja für solche Untersuchungen speciellere Behandlungsmethoden vonnöten sind. Nichtsdestoweniger habe ich Verschiedenes auch vom feineren Bau der Organe ermittelt, welches ich alles später im Zusammenhange mit einer mehr eingehenden Erörterung der inneren Organisation veröffentlichen will. Hier werde ich den äusseren Bau behandeln und vom inneren Bau nur das Allerwichtigste, für die neue Art oder die Gattung oder vielleicht für die Hämadiptiden Charakteristische mitnehmen. Gern hätte ich dabei auch vom Bau der Nephridien und vor allem von der Anordnung des mich selbst ganz speziell interessierenden Lakunsystems etwas mitgeteilt. Ich muss aber darauf verzichten, da ich leider genötigt war, meine diesbezüglichen Untersuchungen früh zu unterbrechen.

Von den beiden zu Schnittserien verwendeten Tieren war das eine etwas grösser als das andere. Die folgenden Angaben über den inneren Bau beziehen sich vornehmlich auf das grössere Exemplar. Die andere Schnittserie habe ich im allgemeinen nur zu Kontrolluntersuchungen verwendet.

### *Äussere Morphologie.*

Mit Hinsicht auf die Körperform ähnelt diese Art in hohem Grade den meisten übrigen Hämadiptiden. Die hintere Haftscheibe ist stark entwickelt. Der Körper hat seine grösste Breite und auch Dicke nur wenig vor der Haftscheibe und verjüngt sich von da an nur ganz allmählich nach vorn. Ich habe zwei Exemplare gemessen, nämlich teils das an der Tafel abgebildete (a), teils auch das grössere der später geschnittenen (b). Die Masse betragen:

	a	b	
Körperlänge (incl. Haftscheibe) .....	9,5	8	Mm.
Grösste Breite .....	2	1,6	»
» Dicke .....	1,4	1,1	»
Breite zwischen den Geschlechtsöffnungen .....	1,4	1,3	»
Dicke » » » .....	1	0,9	»
Breite der Mundscheibe .....	1	0,95	»
Breite gleich hinter der Mundscheibe .....	0,9	0,85	»
Dicke » » » » .....	0,9	0,8	»
Durchmesser der hinteren Haftscheibe .....	2	1,6	»

Der das 1. Augenpaar tragende Kopflappen setzt sich vom 1. Körpersomit nicht deutlich durch eine Furche ab, und auch die 2 ersten, je ein Paar Augen tragenden Somite sind nur ziemlich undeutlich voneinander abgegrenzt. Die Grenzen sind nur durch ein paar etwas unregelmässig verlaufende, ziemlich undeutliche Querfurchen angedeutet. Etwas deutlicher und auch vollständiger







diger ist die Furche zwischen dem 2. und 3. Somit. Das letztere ist auch im Gegensatz zu den vorhergehenden Somiten sehr deutlich in 2 Ringe geteilt, von welchen der vordere das 4. Augenpaar trägt. Auf der Bauchseite begrenzt dieses Somit die Mundscheibe, erscheint aber hier vollständig mit dem 4. Somit verschmolzen.

Das 4. Somit besteht wenigstens aus 2 Ringen, von denen der hintere, der das 5. Augenpaar trägt, erheblich grösser als der vordere sowie auch als der nächstfolgende Ring ist. Ob auch dieser Ring mit zum 4. Somit gehört, wie ich es auf Textfig. 1. linkerseits angegeben habe, das mag bis auf weiteres dahingestellt bleiben. In der Tat ist es wahrscheinlicher, dass der betreffende Ring zum 5. Somit gehört, das solchenfalls aus 4 anstatt 3 Ringen besteht und also schon ein vollständiges *Philaemon*-Somit vertritt. Zur Stütze dieser Annahme mag dienen, dass der 2. Ring des 4. Somits die Augen nahe an dem Vorderrand trägt. Jedenfalls ist der letzte Ring des 5. Somits merkbar grösser als die anderen. Die Somite 6 bis 20 bestehen sämtlich aus je 4 Ringen, und überall ist der 4. Ring grösser als die übrigen. Das 21. Somit besteht aus 3 Ringen, von welchen der 3. grösser ist. Dieser Ring entspricht dem 3. und 4. Ring eines normalen *Philaemon*-Somits, was daraus hervorgeht, dass er die segmentalen Sinnespapillen nahe am Vorderrande trägt. Das 22. Somit besteht aus 2 Ringen, von denen der hintere merklich grösser als der vordere ist. Die Somite 23, 24 und 25 bestehen sämtlich aus je 1 Ring. Diese 3 Ringe sind fast gleichgross.

Weder Miss LAMBERT noch BLANCHARD haben die bemerkenswerte Erscheinung erwähnt, dass in jedem normalen *Philaemon*-Somit ein Ring grösser als die übrigen ist. Vermutlich ist dies auch der Fall bei *Philaemon pungens* sowie auch bei den von BLANCHARD in seiner Monographie kurz charakterisierten Arten, sofern nämlich diese wirklich *Philaemon*-Arten sind.

Mit Hinsicht auf die Anordnung der segmentalen Sinnespapillen scheint *Philaemon skottsbergi* nicht wenig von andern Hämadipsiden sowie von den Gnathobdellen überhaupt abzuweichen. Betreffs der solche Sinnespapillen tragenden Ringe von *Haemadipsa* sagt WHITMAN (7), dass »each (first and last excepted) bears six dorsal and six ventral papillae«, und auf den Figuren, auf welche er hinweist, sind diese Papillen so placiert, dass jederseits sowohl am Rücken wie am Bauch eine Papille nahe an der Laterallinie, eine andere nahe an der Medianlinie und die dritte ganz in der Mitte zwischen den beiden übrigen zu sehen ist. Und aus allem, was WHITMAN in dieser Frage zu vermerken hat, scheint hervorzugehen, dass wenigstens bei der von ihm beschriebenen Art, die er *H. japonica* benennt, die aber BLANCHARD für identisch mit der wohl bekannten *H. zeylanica* erklärt, diese Sinnespapillen alle an ihren Plätzen zugegen sind. Wenigstens erwähnt er meines Wissens nirgendwo, dass sie bisweilen fehlen können. Übrigens behauptet BLANCHARD sowohl in seinen früheren Arbeiten, wie auch noch in seiner Monographie, dass die Hämadipsiden die segmentalen Papillen »sur six rangs à la face dorsale« und »sur quatre rangs à la face ventrale« geordnet sind. Über das Vorkommen dieser Organe bei *Philaemon pungens* schreibt Miss LAMBERT: »In many of the specimens it is quite impossible to detect any such sensory organs except by means of sections; other leeches, however, which resemble the former in every respect,

possess on every fourth ring twelve papillae. These are definitely arranged as shown in Fig. 3, and occur in constant relation to the external markings of the leech.» Die Figur, auf welche sie hinweist, zeigt die segmentalen Sinnespapillen genau wie die WHITMAN'schen Tafeln. Etwas weiter unten schreibt sie: »The segmental sense organs occur on the body and head on every fourth annulus. As before stated, there are twelve situated at equal distances from each other round the first annulus of each segment.» Hieraus erhellt, dass auch Miss LAMBERT überzeugt ist, dass die 12 Sinnespapillen sich immer finden, auch wenn sie nicht makroskopisch wahrgenommen werden können.

An keinem der 4 Exemplare von *Philaemon skottsbergi*, die ich zur Untersuchung hatte, konnte ich anfangs auch nur eine Spur von segmentalen Sinnespapillen entdecken. Daraus folgerte ich natürlich nicht, dass solche auch wirklich fehlten. Es ist bei Hirudineen aus verschiedenen Gruppen sehr gewöhnlich, dass man auch bei der sorgfältigsten Untersuchung diese Organe nicht wahrnehmen kann, wenn sie nicht durch Form und Farbe gegen die Umgebung abstechen, und doch weiss man nicht nur, dass sie da sind, sondern auch genau, wo man sie suchen soll. Es lag mir aber viel daran, die genaue Lage der segmentalen Sinnespapillen festzustellen, um dadurch den Bau des Somits sicher klarlegen zu können, und ich experimentierte darum mehrere Stunden, vor allem mit verschiedenen Beleuchtungs-Anordnungen, bis es mir endlich gelang, die Papillen in den allermeisten Somiten zu sehen und zwar auf dem Ring, der nächst vor einem grösseren sich befindet. Die Papillen, die ich sehen konnte, waren die der inneren dorsalen Reihe.

Das Exemplar, das mir zur Feststellung der Lage der Papillen gedient hatte, war eben dasselbe, das von Herrn LILJEVALL später abgezeichnet wurde. Und doch sind auf der Abbildung keine Papillen zu sehen. Damit verhält es sich folgendermassen. Als ich Herrn LILJEVALL das Tierchen sandte, teilte ich ihm die von mir beobachtete Lage der Sinnespapillen gleichzeitig mit. Obgleich er nun eine fast unglaubliche Fähigkeit besitzt, die kleinsten Details zu sehen und genau abzubilden, konnte er diese unscheinbaren Dinge doch nicht wahrnehmen, und da ich keine Gelegenheit hatte, ihm die Papillen zu demonstrieren, hat er sie natürlich auch nicht abgebildet.

Mit Hilfe der Schnitte habe ich später die Lage der Papillen auf dem sie tragenden Ring genau festgestellt. Beide Schnittserien habe ich zu diesem Zweck sehr sorgfältig durchgemustert. Und beide erwiesen sich diesbezüglich, eine Kleinigkeit ausgenommen, einander ganz ähnlich. Von den 12 (oder nach BLANCHARD 10) Reihen solcher Papillen, die bei den anderen Hämadiptiden regelmässig vorzukommen scheinen, fehlen hier immer die dorsalen und ventralen submedianen Reihen. Auch die intermediären ventralen Reihen fehlen so gut wie stets. Es sind also nur 6 von diesen Reihen hier vertreten, nämlich die dorsalen und ventralen sublateralen Reihen sowie die dorsalen intermediären. Das eine der geschnittenen Exemplare — nicht aber das andere — hatte in dem 5. und 6. Somit, aber ausschliesslich da, ausser den gewöhnlichen 6 Papillen noch beiderseits eine ganz kleine Papille, einer ventralen intermediären Reihe angehörend. Das erste Somit, in welchem alle 6 Sinnespapillen sich finden, ist das 4., wo die Augen die dorsalen intermediären Papillen vertreten,



wie WHITMAN zuerst ausgesprochen hat. Die dorsalen sublateralen Papillen finden sich aber schon im 3. Somit, sie sind hier sehr klein und liegen beiderseits nach aussen von dem Auge, ganz nahe an der in der Laterallinie befindlichen Mündung der Endblase des 1. Nephridiums.

Am hinteren Körperende habe ich sämtliche 6 Papillen noch im 21. Somit gesehen, wo sie nahe am Vorderrande des 3. Ringes ihren Platz haben. Auch im 2. Ringe des 22. Somits finden sich wenigstens die 4 dorsalen Papillen, und zwischen diesen Papillen und der Haftscheibe habe ich auf meinen Schnitten 3 Paare von dorsalen — sublateralen oder vielleicht intermediären — Papillen gesehen, augenscheinlich je dem 23., 24. und 25. Somit angehörend. Übrigens habe ich auch auf der hinteren Haftscheibe einige Papillen wahrnehmen können.

Die Mündungen der Nephridien sind ganz lateral gelegen, sie sind freilich sehr klein, ich habe sie jedoch alle sehen können. Mit Ausnahme des 1. und 17. finden sie sich alle ganz am Hinterrande des 2. Ringes, je im selben Somit, wo das angehörige Nephridium seinen Platz hat.

Die Mundscheibe hat ein recht fremdartiges Aussehen. Sie erinnert einigermaßen an ein in der Mitte eingedrücktes Kissen. Ich vermute, dass andere *Hämadiptiden* sich ähnlich verhalten. Die hintere Haftscheibe ist, wie bei den *Hämadiptiden*-Arten, auf der Innenseite mit radiären, in der Mitte der Scheibe netzförmig mit einander verbundenen Furchen versehen. Ihre äussere Oberfläche ist durch konzentrische und radiäre Furchen in Felder geteilt. \*

Über die Färbung des lebenden Tieres kann ich nicht vieles mit Sicherheit angeben. Vermutlich ist die Grundfarbe dunkelgrünlich oder dunkelbräunlich, auf der Bauchseite heller, am Rücken findet sich ein helles, gelbes oder hellbraunes, schwarzgesäumtes Medianband, wahrscheinlich verläuft auch längs den Körperseiten ein schmaler, gelber oder orangefarbener Streifen, und zwischen diesem und dem Medianband ist das Dunkle des Rückens durch mehrere längliche, helle Flecken unterbrochen. Übrigens ist die Färbung wahrscheinlich ziemlich wechselnd.

Bei den konservierten Exemplaren, die einander übrigens alle etwas ungleich waren, ist die beim lebenden Tier wahrscheinlich sehr distinkte Zeichnung etwas diffus geworden, jedoch treten folgende charakteristische Einzelheiten ziemlich deutlich hervor. Am Rücken läuft den ganzen Körper entlang ein scharf abgegrenztes helles Medianband. Es fängt mehr oder minder deutlich schon gleich hinter dem 1. Augenpaar an, wo es ein nach hinten zugespitztes, helles Fleckchen bildet, ist im 4. Somit nur sehr undeutlich, tritt aber schon von der Mitte des 5. Somits bis zu der ganz hellen hinteren Haftscheibe sehr deutlich hervor. Ausserhalb dieses Bandes befindet sich eine Längsreihe ziemlich grosser, bald fast segmental bald ganz unregelmässig geordneter Flecke, die auch hie und da miteinander verschmolzen sind. Nach aussen von dieser Reihe befindet sich eine zweite und bisweilen noch eine dritte Reihe ähnlicher Flecke. Bemerkenswert ist, dass die Verteilung der Flecke beiderseits von dem Medianband gar nicht gleichartig ist. An die Laterallinie grenzend befindet sich ein ziemlich schmales, helles, durch einen schwarzen Streifen oben und unten begrenztes Band, das eine deutliche segmentale Anordnung aufweist, indem es im 3. Ringe jedes Somits durch die schwarzen Streifen eingeengt oder, besonders am vorderen und hinteren Ende des Körpers, sogar



unterbrochen wird. Genau in dem unteren Rande des unteren schwarzen Streifens befinden sich die Mündungen der Nephridien. Die Bauchseite ist heller, fast einfarbig, bisweilen aber mehr oder weniger dunkelflammig, seitlich mit einem mehr oder weniger deutlichen, noch helleren Marginalband versehen.

Miss LAMBERT hat die Färbung von *Philaemon pungens* nach lebenden Exemplaren beschrieben. Nur in Bezug auf das helle Medianband gleicht diese Art der von mir beschriebenen, im übrigen scheinen die beiden Arten ganz verschieden gezeichnet zu sein.

### Die Haut.

Die Epidermiszellen sind viel kleiner und auch plumper als bei den *Hirudo*-Arten. Sie sind, die Cuticula nicht mitgerechnet, im allgemeinen nur 6—8  $\mu$  lang und etwa 4  $\mu$  dick. Dagegen ist die Cuticula verhältnismässig viel dicker als bei *Hirudo*, nicht weniger als 4  $\mu$ , was ja auch zu erwarten war.

Natürlich ist die Haut ungemein reich an Drüsenzellen. Sowohl die grossen Schleimdrüsen, die ihren Platz in der Unterhaut haben, wie auch die tiefer gelegenen Drüsenzellen kommen den ganzen Körper entlang sehr reichlich vor, jedoch wie gewöhnlich etwas spärlicher gegen das vordere Körperende zu.

Die wie gewöhnlich birnförmigen Unterhautdrüsen stecken in dem Unterhautbindegewebe und bisweilen sogar zwischen den Ringmuskelfasern bis zu einer Tiefe von 12—16  $\mu$  unter den gewöhnlichen Epidermiszellen. Ihr Querdurchmesser beträgt etwa 12  $\mu$ . Stets sind sie am wenigsten zahlreich auf der Bauchseite des Körpers, wo man auf einem Querschnitt für gewöhnlich nur einzelne dergleichen wahrnehmen kann, während sie an den Körperseiten und am Rücken in grösster Fülle zu sehen sind. Und wenigstens im hinteren Teil des Körpers sind die auf der Bauchseite vorkommenden merklich kleiner als die übrigen, oft nur 6—8  $\mu$  breit.

Die tieferen Drüsenzellen liegen zwischen den inneren Längsmuskelfasern zerstreut, sowie auch im Bindegewebe unmittelbar nach innen vom Hautmuskelschlauch. Sie sind wenig grösser als die Unterhautdrüsen, 12—16  $\mu$ , sie sind aber länglicher, und ihre stark verlängerten Ausführungsgänge dringen, mehr oder weniger gewunden, durch den Muskelschlauch hindurch an die Oberfläche, wo sie fast gerade dem Punkt gegenüber münden, wo der Drüsenkörper seinen Platz hat. Mit Ausnahme der Mundscheibe und der hinteren Haftscheibe sind diese Drüsen über die ganze Körperfläche verbreitet. Schon im hinteren Teil des 3. Somits treten sie auf, kommen jedoch anfangs nur spärlich vor. Und gerade an der Grenze der hinteren Haftscheibe hören sie auf. Wie die mehr oberflächlichen Unterhautdrüsen kommen sie mehr oder weniger reichlich rings um den ganzen Körper vor, aber im Gegensatz zu jenen ist ausser den Körperseiten eigentlich nur die Bauchseite mit denselben versehen, während an der Rückenseite nur vereinzelt zu beobachten sind.

Die hier erwähnten beiden Drüsenarten haben unzweifelhaft ganz verschiedene Aufgaben. Ihre Sekrete verhalten sich nämlich gegen Farbstoffe ganz verschieden. Bei der von mir in diesem Fall verwendeten Doppelfärbung mit Hämatoxylin und Eosin wird das Sekret der tieferen Drüsen tief blau, das der Unterhautdrüsen hingegen blassrot gefärbt.

Von Kokondrüsen habe ich keine Spur finden können, wie überhaupt keine Andeutung eines Clitellum. Ebenso wenig beobachtete Miss LAMBERT bei *Philaemon pungens* eine solche Bildung, obgleich sie ältere Exemplare untersuchte. Sie sagt diesbezüglich: »So far I cannot distinguish a clitellar region. Microscopically, as well as externally, there appears to be not the least difference between the integument in the neighbourhood of the genital organs and that of the rest of the body«. Genau so ist es auch bei den von mir untersuchten Exemplaren. Natürlich beweist dies durchaus nicht, dass diese Egel keine Kokons verfertigen. Wie ich mehrmals ausgesprochen habe, sind die Kokondrüsen der Hirudineen sehr vergängliche Dinge, die schnell verschwinden, sobald sie ihren Zweck erfüllt haben, um dann bei Bedarf ebenso schnell wieder regeneriert zu werden.

Es gibt aber zwei andere Körperteile, auf welchen die Haut einen sehr abweichenden Bau aufweist, nämlich die Mundscheibe und die hintere Haftscheibe.

Die Dorsalseite der Mundscheibe bildet ja einfach eine unmittelbare Fortsetzung der dorsalen Körperfläche, und die Haut gleicht hier in allem Wesentlichen der übrigen dorsalen Körperhaut, nur fehlen hier die tieferen Hautdrüsen gänzlich, und auch die mehr oberflächlichen Drüsen kommen nur spärlich vor. Ganz anders verhält es sich dagegen mit der Unterseite der Mundscheibe. Ich habe oben erwähnt, dass sie gewissermassen an ein Kissen erinnert, und durch die mikroskopische Untersuchung bekommt man sofort Aufschluss über das eigentümliche Aussehen. Die Mundscheibe ist schlechthin gedrängt voll mit ziemlich grossen Drüsenzellen, deren längere oder kürzere Ausführungsgänge, ebenfalls dicht gedrängt, auf der ganzen unteren Fläche des Organs münden. Diese Drüsen sind die für gewöhnlich sogenannten Lippendrüsen, die aber weit mehr den Namen Haftscheibendrüsen verdienen, wie ich sie auch früher benannt habe, weil sie ebenfalls in der hinteren Haftscheibe vorkommen, und weil sie, meines Erachtens, nur oder doch ganz vorwiegend die Aufgabe haben, ein Sekret auszuschcheiden, das dazu dient, eine vollkommen dichte Anheftung der Haftscheiben zu bewirken. Ich habe sie bei einer sehr grossen Anzahl von Hirudineen aus verschiedenen Gruppen beobachtet, aber nie annähernd in solcher Fülle wie bei der hier beschriebenen Art. Die die Mundscheibe durchkreuzenden Muskelfasern kommen in der Drüsenmasse nur zerstreut vor. Und die Ausführungsgänge münden so dicht neben einander, dass für die gewöhnlichen Epidermiszellen fast kein Raum mehr bleibt. Im Zusammenhang hiermit steht, dass von einer Cuticula kaum eine Spur zu sehen ist. In meinen Schnitten haben die Drüsenzellen eine breit ovale bis fast kreisrunde Form. Ihre Grösse ist nicht gerade bedeutend, die Schnittflächen sind 10—20  $\mu$  lang und 10—15  $\mu$  breit.

Auch in der hinteren Haftscheibe kommen, wie schon gesagt, dergleichen Drüsenzellen vor. Im Reichtum an Drüsen kann diese Scheibe sich gewiss mit der vorderen messen, und ebenso dicht neben einander wie dort münden die Ausführungsgänge über die ganze innere Oberfläche der Scheibe. Dennoch findet sich hier eine dicke, aber stark zerklüftete und, wie es scheint, umgewandelte Cuticula. Vermutlich zufolge ungleicher Schnitttrichtung sind die Schnittflächen der Drüsen den in der Mundscheibe beobachteten in der Form etwas un-



gleich. Sie sind länglicher und zugleich etwas grösser, nämlich 25—30  $\mu$  lang und 20  $\mu$  breit. Sowohl hier wie in der Mundscheibe erscheint eine Drüse natürlich mehr oder weniger schmal birnenförmig, wenn der Schnitt sie so getroffen hat, dass man sie im Zusammenhang mit ihrem Ausführungsgang sieht. Die äussere Oberfläche der hinteren Haftscheibe ist reichlicher als irgend eine andere Stelle des Körpers mit Unterhautdrüsen versorgt.

Das Sekret der Haftscheibendrüsen hat sich bei der Doppelfärbung mit Hämatoxylin-Eosin stark rotgefärbt, und zwar in einem etwas anderen Ton als die gewöhnlichen oberflächlichen Epidermisdrüsen.

Miss LAMBERT erwähnt nichts von den Hautdrüsen bei *Philaemon pungens*, und auch die übrigen Hämadipteren scheinen diesbezüglich gar nicht untersucht zu sein.

### *Nervensystem und Sinnesorgane.*

Hinsichtlich der Anordnung der Bauchganglien erweist sich *Philaemon skottsbergi* in bemerkenswerter Weise von den gewöhnlichen Gnathobdellen abweichend. Am vorderen Körperende merkt man keine wesentliche Verschiedenheit. Das 5. Ganglion — d. h. das erste freie Ganglion, da die untere Schlundganglienmasse hier wie sonst aus 4 Ganglien besteht — liegt fast unmittelbar hinter dem vorhergehenden. Am hinteren Körperende dagegen sind nicht nur wie gewöhnlich die letzten 7 Ganglien zu einer Masse verschmolzen, sondern auch die 3 nächst vorhergehenden Ganglien, also das 23., 24. und 25., sind, obschon jedes seine Selbständigkeit bewahrt, einander so dicht genähert, dass sie sich mit breiten Flächen berühren. Das 25. Ganglion liegt auch der hinteren Ganglienmasse unmittelbar an, ist aber von dieser etwas deutlicher als von dem 24. Ganglion getrennt. In dieser Hinsicht gleicht *Philaemon* vollständig den Gattungen *Trematobdella* und *Barbronia* unter den Pharyngobdellen. In der Tat geht aber *Philaemon* noch einen Schritt weiter. Auch das 22. Ganglion liegt nämlich unmittelbar dem 23. an, und also ist das 21. Ganglion das letzte, das durch so lange Kommissuren mit dem folgenden Ganglion verbunden ist, dass die Ganglien sich nicht berühren. So weit bisher bekannt, ist folglich *Philaemon* die Gattung, bei welcher die Konzentration der Ganglien am hinteren Körperende der Hirudineen am weitesten fortgeschritten ist. Es versteht sich von selbst, dass diese Konzentration es ist, die durch den äusseren Bau der Somite 22, 23, 24 und 25 zum Ausdruck gekommen ist.

Ohne Zweifel verhält es sich in dieser Hinsicht genau so mit *Philaemon pungens*. Miss LAMBERT sagt freilich hierüber nichts, auf den Figuren aber, die ihre Ansicht über die äussere Morphologie des *Philaemon pungens* veranschaulichen sollen, findet man die betreffenden 4 Ganglien ohne Zwischenraum an einander und an der hinteren Ganglienmasse anliegend. Zwar kommt die intimere gegenseitige Zusammengehörigkeit der 3 sogenannten Analganglien den angrenzenden Ganglien gegenüber durch diese Figuren nicht zum Ausdruck, ich zweifle aber nicht, dass die beiden Arten sich auch in dieser Hinsicht völlig gleichen. Und wahrscheinlich stimmen auch die übrigen Hämadipteren darin mit *Philaemon* überein.

Die Augen sind genau so wie bei den meisten übrigen Hämadiptiden gelegen, und auch im Bau der Augen gleicht diese Art natürlich *Philaemon pungs* und *Haemadipsa* völlig. Dasselbe gilt auch für die segmentalen Sinnespapillen. Die für diese wie für die Augen der Hirudineen so charakteristischen Lichtzellen haben ganz und gar den wohl bekannten Bau. Mit Bezug auf die Zahl dieser Zellen in den Sinnespapillen sagt WHITMAN, dass er ermittelt hat, »that these peculiar cells — from two to four or more in number — are also present in each of the segmental papillae of the ventral as well as of the dorsal side«.

Bei den von mir untersuchten Exemplaren von *Philaemon skottsbergi* fanden sich nur 2 Zellen in den beiden kleinen Papillen der ventralen intermediären Reihe, die ich bei dem einen Exemplar im 5. und 6. Somite auffand, in allen übrigen Sinnespapillen fanden sich mindestens je 4 Zellen. Diese Zellen sind bei *Philaemon skottsbergi* ziemlich klein, nur 8—12  $\mu$  im Durchmesser. Nur wenig grösser, 10—15  $\mu$ , sind sie übrigens in den Augen, sie sind also hier erheblich kleiner als bei *Hirudo*, wo sie nach LEUCKART (5) einen Durchmesser von 28  $\mu$  haben. WHITMAN erwähnt nichts über die Grösse dieser Zellen bei *Haemadipsa*, auch nicht Miss LAMBERT bei *Philaemon pungs*.

Die becherförmigen Organe Leydig's finden sich natürlich wie gewöhnlich in grosser Menge und haben, wie es scheint, ganz den gewöhnlichen Bau.

### Der Darmkanal.

An der Mitte der so eigentümlichen gleichsam angeschwollenen Mundscheibe — oder vielleicht eher etwas dahinter — befindet sich die enge Mundöffnung. Im kontrahierten Zustand — vermutlich ist die Mundscheibe ständig ausgebreitet — erweist sich diese Öffnung als ein dorsoventrales, oben erweitertes Spältchen. Die Öffnung führt zunächst in eine röhrenförmige Höhle, die der Länge nach eine nicht unerhebliche Ausdehnung hat. Ihre Länge ist nämlich nicht weniger als 0,5 mm, beträgt also ein Sechzehntel der ganzen Körperlänge. In ihrer vorderen Hälfte ist sie eng, nur 0,1—0,2 mm weit, hinten dagegen stark, bis 0,4 mm in lateraler Richtung und 0,2 mm in dorsoventraler Richtung, erweitert. Diese Röhre ist mit einer eigenen Muskelwandung versehen. Nächst dem Epithel findet sich eine Schicht von dünnen, nur 4  $\mu$  dicken Ringmuskelfasern. Dazu kommen noch, aber nur an der Rückenseite der Röhre, radiäre Muskelfasern, die erheblich dicker (8  $\mu$ ) sind. Diese haben offenbar den Zweck, die dorsale Wand beim Vorstrecken der Kiefer zu heben. Im hintersten Abschnitt finden sich übrigens auch an der Ventralseite radiäre Muskelfasern. In die Röhre münden, besonders an der Dorsalseite derselben, zahlreiche kleine Drüsen, die den Haftscheibendrüsen ähnlich sehen. Ein paar Haufen solcher Drüsen findet man weiter nach hinten, und ihre Ausführungsgänge bilden, zusammen mit den Drüsenzellen selbst, beiderseits ein oder zwei Bündel, die man an den Querschnitten nach hinten bis zum Anfang der Speicheldrüsenmassen verfolgen kann. Sie münden an den lateralen Seiten der Röhre. Auch die an der Dorsalseite mündenden Drüsenzellen kann man ebensoweit hinten beobachten, sie liegen aber mehr zerstreut.



Diese röhrenförmige, nur hinten verbreiterte Höhle ist natürlich als Mundhöhle zu betrachten. Ich kann aber nicht umhin, ihre vollkommene Übereinstimmung mit der bei den meisten Rhynchobdellen so stark entwickelten Rüsselscheide hervorzuheben.

Am hinteren Ende der Mundhöhle, deren Wand der Länge nach stark gefaltet ist, befindet sich die Mündung des Pharynx und beiderseits von ihr je ein Kiefer. Die Mündung des Schlundes hat, von vorn gesehen, die Form eines kaum 0,1 mm langen, gerade dorsoventral liegenden Spalts mit dicht aneinander gedrückten Lippen. Sie befindet sich inmitten einer niedrigen Erhebung, aus deren an die Körperwand befestigten Seitenteilen die beiden Kiefer 0,16 mm weit in die Mundhöhle hineinragen, während die Mundhöhle sowohl an der Rückenseite wie vor allem an der Bauchseite sich noch ein wenig nach hinten blindsackartig erstreckt.

Die genaue Form und Grösse der Kiefer kann ich nicht angeben, da ich mir nicht die Mühe genommen habe, mit Hilfe der Querschnitte die Kiefer zu rekonstruieren, und auch nicht die beiden rückständigen Exemplare des Egels habe beschädigen wollen. So viel ist jedoch sicher, dass sie nicht so niedrig sind wie bei *Philaemon pungens*, nach der Abbildung Miss LAMBERTS zu urteilen. Sie haben eine erhebliche Dicke, an ihrer Basis sind sie 0,24 mm lang und 0,20 mm dick. Sie sind auch nicht in ihrer vorderen und hinteren Kante so geschweift wie bei *P. pungens*, sondern mehr gleichförmig gerundet.

Natürlich habe ich nicht, auch nur annähernd genau, die Zähne zählen können. Auf einigen Schnitten habe ich jedoch gesehen, dass der Abstand der Spitzen je zweier angrenzenden Zähne 8  $\mu$  beträgt, und da ich bei einer ungefährlichen Schätzung der Länge der Zahnreihe als wahrscheinliches Mass 320  $\mu$  erhalten habe, so würde die Zahl der Zähne somit 40 betragen, also erheblich weniger als *Philaemon pungens*. Diese Art besitzt nämlich nach Miss LAMBERT »some seventy or more« Zähne auf jedem Kiefer. Meine Berechnung ist ja doch höchst approximativ und hat sicherlich keinen Wert. Es ist jedoch gewiss, dass die Zähne klein und spitz sind, und diesbezüglich dürfte *P. skottsbergi* sich nicht sehr von *P. pungens* unterscheiden.

Auf den Rändern der Kiefer münden natürlich die wie gewöhnlich sehr zahlreichen Speicheldrüsen nach aussen. Die Ausführungsgänge dieser Drüsen füllen das Innere der Kiefer ganz aus und bilden eine gedrungene Masse, die von einer mächtigen, aus Ringmuskelfasern und vor allem aus in verschiedenen Richtungen verlaufenden Längsmuskelfasern zusammengesetzten Muskelschicht umgeben, sowie auch von dorsoventralen Muskelfasern durchsetzt ist. *Philaemon skottsbergi* gewährt diesbezüglich nichts Besonderes. Wo die Kiefer an die Körperwand befestigt sind, treten sowohl die Drüsenausführungsgänge wie die Längsmuskelfasern in die Körperwand über und bilden hier Bündel, die sich nach hinten an den Seiten des Schlundes fortsetzen (Taf. 14, Fig. 7).

Die beiden Bündel der Speicheldrüsenausführungsgänge haben im Querschnitt eine fast kreisrunde oder in dorsoventraler Richtung längliche Form und einen Durchmesser von oft mehr als 0,1 mm. Wo der Schlund zwischen der oberen und unteren Schlundganglienmasse durchgeht, sind sie an die Wand der den Schlundring umschliessenden Lakune gedrückt (Taf. 14, Fig. 8). Schon

hier fängt man an, einzelne Drüsenzellen zu sehen, die, den Ausführungsgängen beigemischt, innerhalb der Umgrenzung des Bündels sich finden. Anfangs sind diese Zellen zwar nur klein, etwa 12  $\mu$  im Durchmesser. Erst etwas weiter nach hinten, etwa 0,15 mm hinter der Mündung des Schlundes, treten die ersten grösseren, einen Durchmesser von 15—25  $\mu$  besitzenden Drüsenzellen auf, und gleichzeitig teilt sich das Bündel in mehrere.

Die Speicheldrüsen sind sehr stark entwickelt und erstrecken sich über ein Gebiet von 1,3 mm Länge, das also ein Sechstel der gesamten Körperlänge hält. Man kann ausser je einer kleineren, vorderen, dorsalen Masse auch je zwei grosse Massen beiderseits unterscheiden, nämlich eine ventrale und eine laterale, jede unregelmässig — an den beiden Körperseiten auch nicht gleichartig — in grössere und kleinere Lappen geteilt. Diese grossen Drüsenmassen erstrecken sich nach hinten bis zu der Grenze des 8. und 9. Somits, die ventrale in der Tat noch ein wenig länger, bis zur Mitte des 9. Somits. Im grossen und ganzen ist *Philaemon skottsbergi* in der Anordnung und Beschaffenheit der Speicheldrüsen einer anderen australischen Gattung der Landblutegel, *Geobdella*, die Miss LAMBERT etwas später (4) kurz beschrieben hat, sehr ähnlich. Über die Anordnung dieser Drüsen bei *Philaemon pungs* erwähnt sie in ihrer ersten Schrift gar nichts, in der späteren Schrift schreibt sie aber mit Hinsicht auf die Speicheldrüsen der beiden von ihr untersuchten *Geobdella*-Arten: »These are exceptionally well developed in both these species, much more than in *Philaemon pungs*. They are arranged in five distinct groups, some opening on the jaws between the denticles as in *Philaemon*, others opening directly into the buccal cavity.« Hier ist zu bemerken, dass Miss LAMBERT also auch die in »the buccal cavity« ausmündenden Drüsen zu den Speicheldrüsen rechnet. In Wirklichkeit haben sie ohne Zweifel eine ganz andere Funktion als diese. Übrigens bestehen auch die eigentlichen, an den Kiefern ausmündenden Speicheldrüsen, genau wie meines Erachtens auch bei anderen Hirudineen, aus zwei verschiedenen Arten von Zellen, die sich teils, miteinander vermischt, in denselben Lappen finden, teils auch in verschiedene Lappen verteilt sind. Einige haben sich bei der Doppelfärbung rot, andre tiefblau gefärbt.

Gerade wo die Ausführungsgänge der Speicheldrüsen in die Kiefer eindringen, treten die Längsmuskelfasern der Kiefer aus denselben heraus. Sie bilden dann eine Strecke weit beiderseits ein Bündel, das unmittelbar zur Seite des grossen Bündels der Drüsengänge liegt, dasselbe rinnenförmig umschliessend. Bald teilen sich diese Muskelbündel in je zwei, von welchen das eine nach der Rückenseite umbiegt, um sich dort unmittelbar zu befestigen, während das andre sich noch ein wenig gerade nach hinten fortsetzt und sich dann an der Ventralseite des Körpers befestigt.

Der Pharynx ist eine wenigstens vorn sehr enge Röhre, deren Länge bei dem untersuchten Exemplare 0,5 mm und somit ein Vierzigstel der Körperlänge beträgt. Seine Muskulatur besteht wie gewöhnlich aus Längsmuskelfasern, radiären Muskelfasern und etwas stärkeren Ringmuskelfasern. Wo der Pharynx durch den Schlundring geht, hält er, zusammen mit der Muskulatur, nur 0,11 mm im Durchschnitt. Dann erweitert er sich ziemlich stark, und gleichzeitig wird seine Muskulatur kräftiger. Sein Lumen ist hier etwa 0,2 mm weit, und seine Ringmuskelschicht hat eine Dicke von 0,20—0,25  $\mu$ . An der Grenze



des 5. und 6. Somits fängt der Pharynx wieder an enger und seine Muskulatur dünner zu werden. An der Mitte des 6. Somits mündet er in den Magen, und gleich zuvor ist sein Lumen nur 15  $\mu$  weit und seine ganze Muskulatur, die Längsmuskelfasern also eingerechnet, nur 10  $\mu$  dick.

Über den Bau des Pharynx bei *Philaemon pungens* sagt Miss LAMBERT eigentümlicherweise: »The pharynx wall is muscular and made up of three folds, one median dorsal and two latero-ventral. Growing up as continuations of the latero-ventral folds are two muscular jaws which project into the buccal chamber — a jaw corresponding to the median dorsal fold not occurring.» Und auf der Abbildung, auf welche sie hinweist, sieht man auch einen fast genau gleichseitig triangulären Querschnitt durch den Pharynx, völlig gleich einem Querschnitt durch den vorderen Teil des Pharynx bei *Hirudo*.

Mit *Philaemon skottsbergi* verhält es sich diesbezüglich ganz anders. Von einer dorsalen Falte, die einem nicht zur Entwicklung gelangten dorsalen Kiefer entsprechen sollte, ist keine Spur wahrzunehmen. Wollte jemand vielleicht eine sehr kleine Falte, die ganz zufällig hier eine kleine Strecke weit vorkommen kann, und die eben auch auf Taf. 14, Fig. 7 zu sehen ist, als eine derartige Bildung deuten und hieraus einen Schluss auf die Verwandtschaft des *Philaemon* mit den durch den Besitz von drei Kiefern ausgezeichneten Gnathobdellen ziehen, so möchte ich hervorheben, teils dass eine durchaus ähnliche, nur etwas grössere Falte auch an der Bauchseite des Pharynx sich findet, teils dass bei dem anderen von mir untersuchten Exemplar keine Spur einer dorsalen, wohl aber einer ventralen Falte wahrzunehmen ist. Und meine Untersuchungen über den Pharynx und den Kieferapparat des *Philaemon skottsbergi* berechtigen mich zu der Behauptung, dass diese Organe die Annahme einer näheren Verwandtschaft zwischen den mit zwei und den mit drei Kiefern versehenen Hämadiptiden keineswegs unterstützen. Doch muss ich einräumen, dass Fig. 16 in Miss LAMBERT's kleiner Schrift mich etwas verwirrt.

Den hinteren Abschnitt des Pharynx, etwa von da an, wo er bei dem hier beschriebenen Exemplar von *Philaemon skottsbergi* sich erweitert, bis zu seiner Mündung in den Magen, benennt Miss LAMBERT Oesophagus. Sie schreibt diesbezüglich: »The muscular pharynx gives place about the middle of somite VI. to the oesophagus. This is a tube with glandular walls, surrounded by circular muscles. The glands are what I take to be the salivary glands, racemose in appearance, consisting of somewhat large clear cells and opening by very short-necked narrow ducts in the cavity of the oesophagus.» Hieraus geht hervor, dass sie diese ohne Zweifel verhältnismässig unerheblichen Drüsen für Speicheldrüsen(!) gehalten hat. Aber was glaubte sie dann eigentlich von den wirklichen Speicheldrüsen? In der Tat vermutet sie offenbar keine Verbindung zwischen diesen und den »numerous glandulous structures between the denticles,« die sie ja doch in den Kiefern gesehen hat. Nun, den Irrtum hat sie in ihrer späteren Schrift berichtigt, wo sie ohne Zweifel ganz richtig die Speicheldrüsen der *Geobdella*-Arten beschreibt. Hier schreibt sie auch: »In the paper on *Philaemon pungens* I have referred to racemose glands in the oesophagus, which I called the salivary glands, these I now prefer to call the oesophageal and to keep the name »salivary« for the unicellular glands just described.»

Sie hält also an ihrer Angabe fest, dass es in der Oesophagus-Wandung racemöse Drüsen gebe, die in den Oesophagus münden, und sie beschreibt sie wieder mit denselben Worten wie früher. Ich habe nach diesen Drüsen eifrig gespäht, habe sie aber nicht finden können. Es scheint mir sicher, dass sie bei *Philaemon skottsbergi* nicht vorkommen. Freilich sind meine Schnitte eben an dieser Stelle leider nicht ganz befriedigend, ich glaube jedoch nicht, dass ich solche Bildungen hätte übersehen können, wenn sie wirklich vorkämen.

Der Magen ist wie der der anderen Gnathobdellen beschaffen und bietet nichts Bemerkenswertes. Da aber Miss LAMBERT sagt, dass »the wall of the alimentary canal in this region consists of circular musclefibres, and a columnar epithelial lining,« will ich hervorheben, dass den ganzen Magen entlang das Epithel nicht nur von sehr dünnen Ringmuskelfasern, sondern auch von ebenso dünnen Längsmuskelfasern umgeben ist, dass die Ringmuskelfasern besonders an den eingeeengten Stellen des Magens zwischen den mit paarigen Anhängen versehenen Kammern entwickelt sind, und dass an diesen verengten Stellen ausserhalb der gewöhnlichen, nur 2—3  $\mu$ . dicken Ringmuskelfasern auch viel dickere (an der dicksten Stelle 6—8  $\mu$ ) Ringmuskelfasern vorkommen, die hier mehr oder weniger kräftige Sphinkter bilden können. Ein solcher Sphinkter besteht oft aus 3—4 Lagen der letztgenannten Fasern, so dass die gesamte Muskelschicht hier eine Dicke von 15—20  $\mu$ . aufweist.

Die letzte Kammer des Magens, die die beiden grossen Blinddärme trägt, ist in ihrem hinteren Abschnitt stark verengt und hier mit einer ziemlich kräftigen Muskulatur versehen. Etwa an der Mitte des 18. Somits mündet der Magen in den Chylusdarm auf dessen Rückenseite. Er ist hier sehr eng, nur 0,04 mm weit (Textfig. 2).

Der Chylusdarm hat schon von Anfang an eine recht bedeutende Weite, 0,3 mm. Diese Weite behält er auch im ganzen 19. Somit. In diesem weiteren Abschnitt ist er mit einer nur dünnen Muskulatur versehen. Zwischen dieser Muskelschicht und dem Epithel finden sich wie gewöhnlich zahlreiche Bluträume. Etwa an der Grenze des 19. und 20. Somits fängt der Darm plötzlich an, sich sehr stark zu verengern. Schon vor der Mitte des 20. Somits, wo er, die Muskelschicht eingerechnet, eine Weite von 0,12 mm hat, biegt er ventralwärts und nach vorn um, verläuft dann, immerfort sich verengernd und mit kräftiger Muskulatur versehen bis zur Grenze des 19. und 20. Somits, wo seine Weite, die Muskelschicht eingerechnet, nur 0,09 mm beträgt. Hier biegt er noch einmal ventralwärts um und läuft wieder nach hinten bis zur Mitte des 20. Somits, wo er in den Enddarm mündet. Gleich vor seiner Mündung in den Enddarm hat er, die Muskelschicht eingerechnet, eine Weite von nur 0,04 mm, und sein Lumen hat hier einen Durchmesser von nur 0,016 mm. Wo der Magen in den Chylusdarm mündet, ist dieser mit einem nach vorn gerichteten, weiten, aber kurzen (nur 0,1—0,2 mm langen) zweiteiligen Blindsack versehen (Textfig. 2). Dieser eigentümliche Bau des Chylusdarms steht offenbar im besten Einklang mit der Funktion dieses Darmabschnittes. Etwas Ähnliches habe ich bei keinem andern Egel bemerkt. Sowohl *Philaemon pungenis* wie die von Miss LAMBERT beschriebenen *Geobdella*-Arten unterscheiden sich mit Bezug hierauf beträchtlich von *Philaemon skottsbergi*.

Der Enddarm hat, wo der Chylusdarm in denselben mündet, eine



Weite von 0,22 mm. Vor dieser Stelle setzt er sich blindsackartig 0,2 mm weiter nach vorn fort (Textfig. 2). Er verläuft dann ganz gerade nach hinten, bis er unmittelbar vor der Haftscheibe durch den After nach aussen mündet. In den ersten drei Vierteln seiner Länge wird seine Weite nur ganz wenig verringert, in dem darauf folgenden Achtel verengt er sich dagegen schnell, während sich die Muskulatur gleichzeitig verstärkt, bis die Weite, die Muskulatur eingerechnet, nur noch 0,08 mm beträgt. Diese Weite behält er in dem letzten Achtel.

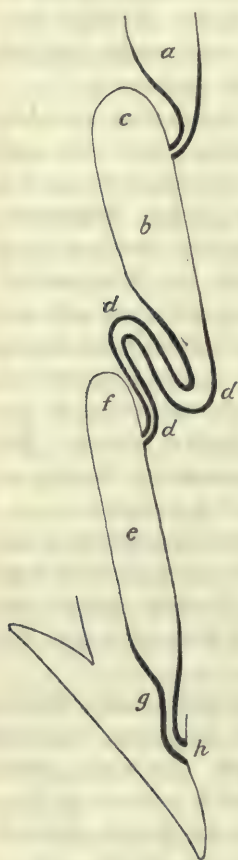


Fig. 2. Längsschnitt durch den hinteren Teil des Darmkanals, etwas schematisch dargestellt. *a* hinterer Abschnitt der letzten Magenkammer, *b* Chylusdarm, *c* Blindsack desselben, *d* der hintere verengte Abschnitt des Chylusdarms, *e* Enddarm, *f* Blindsack desselben, *g* der hintere verengte Abschnitt des Enddarms.

Ich habe im Zusammenhange mit dem Darmkanal eine eigentümliche Bildung zu besprechen, die von Miss LAMBERT bei *Philaemon pungens* beschrieben ist. Bei dieser Art soll ein Paar höchst merkwürdiger Organe sich finden, die sie folgendermassen beschreibt: »Connected with the alimentary canal is a paired structure which, as far as I know, has not been found in any leech hitherto described. This double »posterior organ« lies on the ventral surface just beneath the stomach in somite XIX. The two halves can be distinguished as right and left posterior organs. They lie very close together in the mid-ventral line above the nerve cord, and extend from the fifteenth to the sixteenth ganglia, measuring 2,024 mm in length.» Sie gibt eine recht eingehende Beschreibung dieser Organe und fährt dann fort: »Slightly towards the inner side of the middle line at the posterior end of each organ a duct opens, and is continued back on each side of the stomach and intestine to the eleventh diverticulum of its own side. Here it passes into the diverticulum almost at the extreme posterior end and on the inner side.» Und die zugehörigen Abbildungen stimmen genau mit ihrer Beschreibung überein. Als ich die Bearbeitung des von Professor SKOTTSBERG heimgebrachten Hirudineenmaterials übernommen hatte und die Erkenntnis mir aufgegangen war, dass ich eine *Philaemon*-Art zur Untersuchung vor mir hatte, war das, was mich selbst eigentlich am meisten interessierte, eben diese »posterior organs«, die ich zu finden hoffte und eingehend untersuchen wollte. Meine Enttäuschung war gross, als ich keine Spur von diesen Organen entdecken konnte. Ich habe zu wiederholten Malen meine Schnittserien durch-

gemustert, um zu untersuchen, ob mir vielleicht etwas entgangen sein konnte, das wenigstens als eine Andeutung dieser Organe ausgelegt werden könnte. Doch nichts dergleichen konnte ich entdecken. Diese Organe finden sich ganz einfach nicht bei *Philaemon skottsbergi*. Bei *Philaemon pungens* kommen sie dagegen mit Sicherheit vor, und sogar sehr stark entwickelt. Die genaue Be-

schreibung Miss LAMBERT's und die damit nahe übereinstimmenden Abbildungen geben dem Zweifel keinen Raum.

Diese Verschiedenheit zwischen *Philaemon pungens* und *P. skottsbergi* ist gewiss sehr bemerkenswert. Noch bemerkenswerter ist jedoch, dass Miss LAMBERT diese eigentümlichen Organe auch bei den von ihr untersuchten *Geobdella*-Arten gefunden hat. Diese »LAMBERT'schen Organe«, wie ich sie benennen möchte, sind zwar bei *Geobdella* etwas weniger entwickelt als bei *Philaemon pungens*, sie scheinen aber ganz gleichartig angeordnet und gebaut zu sein, und wie bei *Philaemon* münden sie auch bei den *Geobdella*-Arten in das Hinterende der beiden grossen Blinddärme des Magens.

Das Vorkommen dieser eigentümlichen Organe sowohl bei *Philaemon* wie bei den mit Hinsicht auf den Bau der Somite von dieser Art so erheblich abweichenden *Geobdella*-Arten, während sie ganz fehlen bei *Philaemon skottsbergi*, der doch im Bau der Somite der anderen *Philaemon*-Art völlig gleicht, könnte natürlich zu sehr naheliegenden Auseinandersetzungen über die gegenseitigen verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Arten Anlass geben. Ich will aber bis auf Weiteres, d. h. bis der innere Bau der *Geobdella*-Arten genauer bekannt ist, darauf verzichten, mich über diese Frage auszulassen. Ich habe die Hoffnung, dass es nicht lange dauern wird, bis ich auf diese Frage zurückkommen kann.

#### *Geschlechtsorgane.*

Im grossen und ganzen sind die Geschlechtsorgane zwar denen der übrigen Gnathobdellen sehr ähnlich, sie bieten aber auch viel Eigenartiges. Leider waren die von mir untersuchten Tiere so jung, dass ihre Geschlechtsorgane noch ziemlich unentwickelt schienen.

Es finden sich nur 5 Paar Hoden, das 1. Paar an der Grenze des 13. und 14., das 5. an der Grenze des 17. und 18. Somits gelegen. Bei *P. pungens* finden sich dagegen nach Miss LAMBERT nicht weniger als 10 Paar Hoden, von denen das 3. bis 7. Paar den hier vorkommenden entsprechen. Die Hoden sind nur klein und offenbar bei weitem nicht völlig entwickelt. Ihr Durchmesser beträgt nur 0,08—0,1 mm. Der Samenleiter ist dagegen ziemlich weit, 16—20  $\mu$ , und mit dünner Wand versehen, bis er in das 10. Somit eingetreten ist, wo sein Lumen wie gewöhnlich durch das Epithel stark eingeengt wird, während die Röhre im Ganzen einen unveränderten Durchmesser beibehält. Im vorderen Teil des 10. Somits, wo das Vas deferens in die Vesicula seminalis übergeht, wächst der Durchmesser plötzlich bis zu etwa 35  $\mu$ . Die Vesicula seminalis liegt in kleinen dichten Windungen und bildet einen 0,3 mm langen und höchstens 0,07 mm breiten Knäuel, von dessen in der Mitte des 9. Somits gelegenen vorderen Ende der 50  $\mu$  dicke und wie gewöhnlich kräftig muskulöse Ductus ejaculatorius ausgeht. Dieser geht gerade nach innen zu der Peniswurzel. Hier verengt er sich plötzlich und wird, die Muskelschicht eingerechnet, nur 20  $\mu$  weit. Dann dringt er in die Peniswurzel hinein und läuft unmittelbar unter ihrer Oberfläche nach hinten bis zur Grenze des 9. und 10. Somits, wo er mittels einer 40  $\mu$  langen freien Spitze in das Samenreservoir mündet.



Dieses hat, die 8  $\mu$  dicke Muskelwandung eingerechnet, eine Weite von 80  $\mu$ . Es erstreckt sich 0,1 mm nach hinten und mündet dann zusammen mit dem anderen Samenreservoir durch je einen querlaufenden Gang in die Penisröhre.

Wie aus der obigen Beschreibung hervorgeht, stimmt *Philaemon skottsbergi* betreffs der hier behandelten Teile des männlichen Geschlechtsapparates, die Dimensionen natürlich ausgenommen, sehr nahe mit *Hirudo* überein. Was aber die übrigen Teile dieses Apparates betrifft, so habe ich nicht unbedeutende Abweichungen bemerkt. Auf diese Sache will ich aber nicht eingehen, da ich sie kaum ohne eine genaue, hier nicht angebrachte Prüfung der bei *Hirudo* bestehenden Verhältnisse besprechen könnte. Miss LAMBERT sagt nicht viel über die Geschlechtsorgane von *Philaemon pungenis*. Was sie sagt, bezieht sich vor allem auf die Vesiculae seminales, und mit Bezug auf diese Organe unterscheidet sich nach ihrer Beschreibung *P. pungenis* erheblich nicht nur von *P. skottsbergi*, sondern auch von *Hirudo medicinalis*. Da sie offenbar erwachsene Exemplare zur Untersuchung gehabt hat, könnten sich vielleicht die Unterschiede von *P. skottsbergi* durch den ungleichen Entwicklungszustand der untersuchten Exemplare erklären. Solchenfalls würde bei *Philaemon* der männliche Geschlechtsapparat in der Jugend weit mehr als später demjenigen des medicinischen Blutegels ähneln. Das kommt mir doch etwas unwahrscheinlich vor.

Dasselbe gilt übrigens auch für den weiblichen Geschlechtsapparat, der bei *P. skottsbergi* weit mehr als bei *P. pungenis* nach der Beschreibung Miss LAMBERT's mit demjenigen des gewöhnlichen Blutegels übereinstimmt. Bei den untersuchten Exemplaren sind die Ovarien längliche, 0,2 mm lange, 0,16 mm breite und 0,13 mm dicke Körper. Die etwa 30  $\mu$  dicken paarigen Ovidukten vereinigen sich bald zu einem langen unpaaren Ovidukt, der an der Dorsalseite der Vagina nach hinten bis zur Mitte des 12. Somits läuft, wo er in das dorsalwärts und nach vorn umgebogene Hinterende der Vagina mündet. Der unpaare Ovidukt ist anfangs etwa 50  $\mu$  dick, wird aber in seinem hinteren Abschnitt etwas dicker. *Philaemon skottsbergi* gleicht also in der Hinsicht, dass der Ovidukt in das Hinterende der Vagina mündet, allen übrigen diesbezüglich untersuchten Gnathobdellen. Im Gegensatz hierzu sagt Miss LAMBERT diesbezüglich von *P. pungenis*: »The single duct . . . opens in the 37th annulus into the vagina.« Und aus einer nebenstehenden Figur geht hervor, dass das eben bedeuten soll, dass er in das Vorderende der Vagina mündet.

Während bei *Hirudo* und *Haemopsis* sowie vermutlich bei den meisten übrigen Gnathobdellen der unpaare Ovidukt in eine grosse Drüsenmasse eingebettet ist, kommen bei *Philaemon skottsbergi* keine Drüsen in der Wandung des Ovidukts vor. (Taf. 14, Fig. 9.) Und dasselbe gibt Miss LAMBERT auch für *P. pungenis* an.

Die Vagina ist, von vorn gesehen, ein flaschenförmiges Organ, gerade 1 mm lang — das kleine umgebogene Hinterende nicht eingerechnet — und an der breitesten Stelle, etwas hinter der Mitte, fast 0,5 mm breit. Mit Hinsicht auf den Bau der Wandung der Vagina unterscheidet sich *Philaemon skottsbergi* recht erheblich von *Hirudo* und *Haemopsis*. Teils ist das Epithel auf eine ganz andere Weise als bei den gewöhnlichen Gnathobdellen sehr stark und regelmässig der Länge nach gefaltet, teils ist auch die Muskelschicht sehr abweichend

gebaut (Tafel 14, Fig. 9). Wie bekannt, kommen bei *Hirudo* und *Haemopsis* ausser den sehr kräftigen Ringmuskelfasern nur sehr spärliche Längsmuskelfasern in der Wandung vor, und diese liegen unmittelbar ausserhalb des Epithels *innerhalb* der Ringmuskeln. Bei *Philaemon skottsbergi* befindet sich dagegen *ausserhalb* der ziemlich kräftigen (10—12  $\mu$ ) Ringmuskelschicht eine noch kräftigere Schicht (15—20  $\mu$ ) von Längsmuskelfasern. Ein solcher Bau der Vagina ist meines Wissens bei keinem Kieferegel früher beobachtet worden.

---



### Literaturverzeichnis.

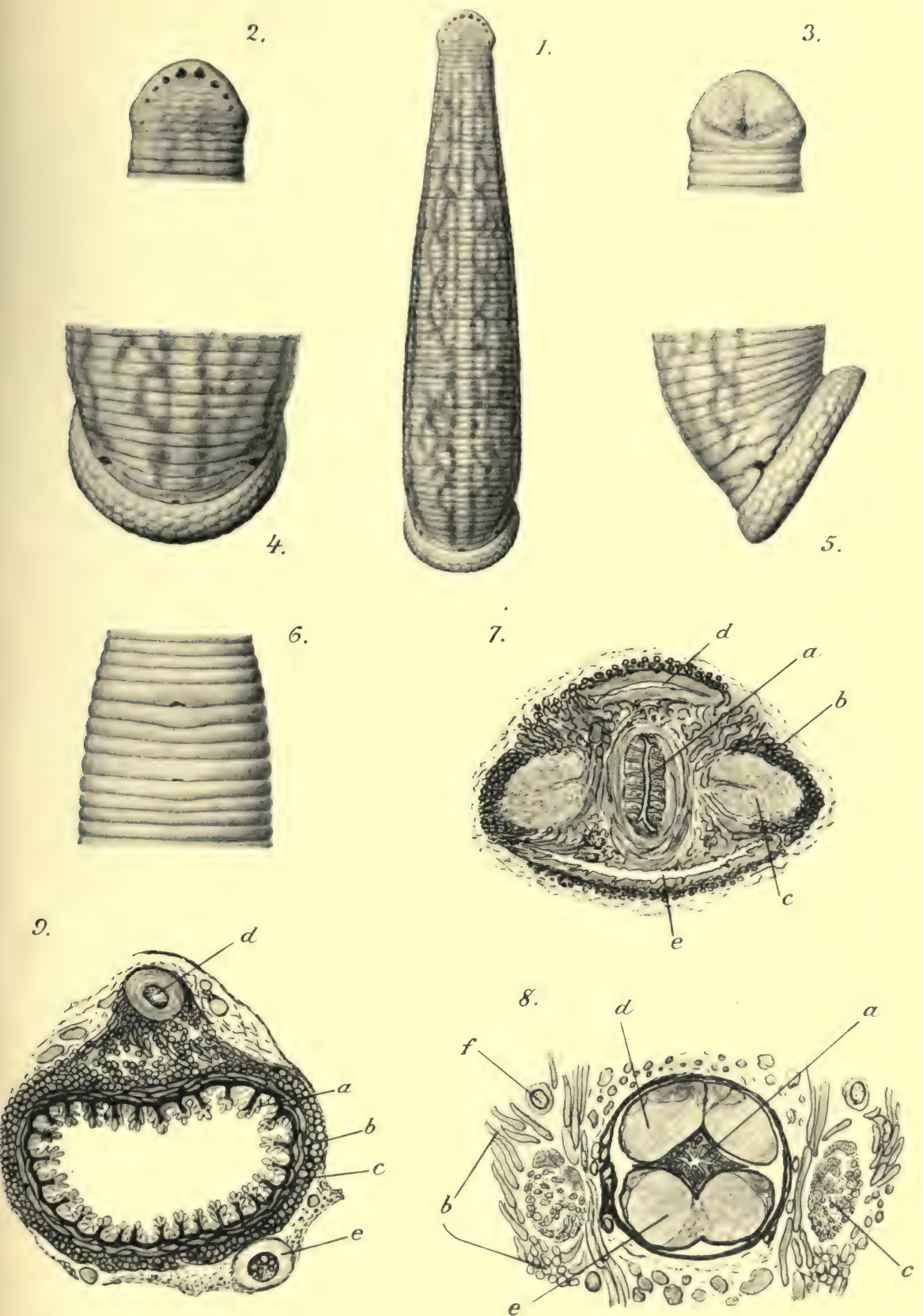
1. BLANCHARD, R., 1917. Monographie des Hémadipsines (Sangsues terrestres), in: Bull. Soc. Pathol. exot. Ann. 10. No. 7.
2. HARDING, W. A., 1913. On a new Land-Leech from the Seychelles, in: Trans. Linn. Soc. London, (2) Vol. 16. Zool.
3. LAMBERT, ADA M., 1898. The Structure of an Australian Land Leech, in: Proc. R. Soc. Victoria, Vol. 10.
4. —, 1899. Description of two new Species of Australian Land Leeches, with Notes on their Anatomy, in: do, Vol. 11.
5. LEUCKART, R. und BRANDES, G., 1886—1901. Die Parasiten des Menschen. 2. Aufl. Bd. 1. Abt. 2.
6. PERRIER, E., 1897. Traité de zoologie. Fasc. 4.
7. WHITMAN, R., 1886. The Leeches of Japan, in: Quart. Journ. of micr. sc. (2) Vol. 26.

### Tafel.

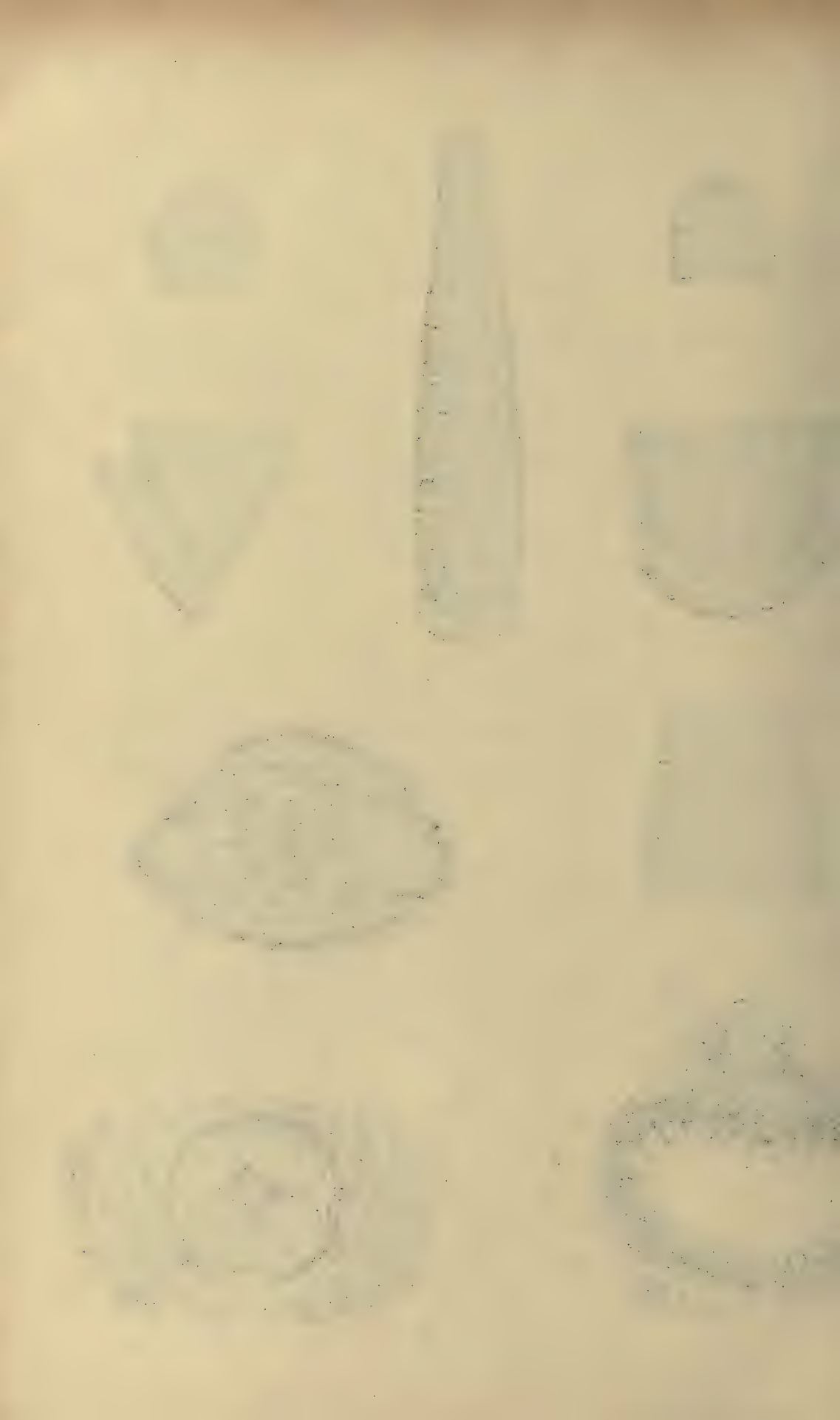
#### *Philaemon skottsbergi* n. sp.

- Fig. 1. Ganzes Tier, vom Rücken gesehen, 10×1.
- » 2. Vorderes Körperteil, vom Rücken gesehen, 20×1.
  - » 3. » » » Bauch » »
  - » 4. Hinteres » » Rücken » »
  - » 5. » » » Bauch » »
  - » 6. Teil der Bauchfläche mit den Geschlechtsöffnungen, 20×1.
  - » 7. Teil eines Querschnittes, der den Pharynx unmittelbar hinter seiner Mündung in die Mundhöhle getroffen hat. *a* Pharynx, *b* Muskel des Kiefers, *c* Bündel der Ausführungsgänge der Speicheldrüsen, *d* dorsaler und *e* ventraler blindsackartiger Fortsatz der Mundhöhle. 150×1.
  - » 8. Teil eines Querschnittes, der den Schlundring getroffen hat. *a*, *b*, *c* wie in Fig 7, *d* oberes und *e* unteres Schlundganglion, *f* Laterallakune. 150×1.
  - » 9. Teil eines Querschnittes, der die Vagina getroffen hat. *a* Epithel der Vagina, *b* Ringmuskelfasern und *c* Längsmuskelfasern der Wandung, *d* unpaarer Ovidukt, *e* Ventral-lakune. 150×1.

Printed 22/3 1924.







## 49. Coleoptera-Curculionidae von Juan Fernandez und der Oster-Insel.

Von

CHR. AURIVILLIUS.

Mit Tafeln 15—16.

Bisher waren nur vier Curculioniden als auf Juan Fernandez vorkommend bekannt<sup>1</sup>, nämlich *Pentarthrum nitidum* Woll., *P. affine* Woll., *Pachytrogus crassirostris* Woll. und *Pachystylus dimidiatus* Woll. Die beiden letztgenannten Arten sind auch in der vorliegenden Sammlung vertreten, die beiden ersten aber nicht.

Jetzt sind schon 25 Arten von Curculioniden aus Juan Fernandez bekannt, von denen jedoch zwei oder drei sicher in späterer Zeit eingeschleppt worden sind, wogegen wenigstens 20 Arten endemisch sein dürften.

Unter den durch die Schwedische Expedition auf der Inselgruppe erbeuteten Insekten sind die Curculioniden ohne Vergleich die in zoogeographischer und systematischer Hinsicht wichtigsten.

Es ist sehr bemerkenswert, dass dies auch von fast allen anderen wahren Ozean-Inseln geltend ist. Dabei spielen die höheren Curculioniden eine gewöhnlich nur untergeordnete Rolle, während die kleinen, niedrig stehenden Cossoninen und damit verwandten Gruppen die Hauptrolle spielen und fast nur endemische Arten bilden, welche in vielen Fällen beweislich an endemischen Pflanzen gebunden sind.

Als Vergleich mag hier die genau untersuchten Faunen von den Sandwich-Inseln, den Seychellen und St Helena besprochen werden. Aus den Sandwich-Inseln sind 137 Curculioniden bekannt, von denen nicht weniger als 90 Arten zu den Cossoninen (s. lat.) gehören, endemisch sind und fast nur dort angetroffen werden, wo die endemische Vegetation vorhanden ist.

Durch die englische Percy Sladen Trust Expedition im Jahre 1905 wurden die Seychellen-Inseln im Indischen Ozean nördlich von Madagaskar sehr genau untersucht. Es wurden von dort 134 Arten Curculioniden (100 endemische) entdeckt, worunter 55 (50 endemische) Cossoninen. Von vielen derselben wurde es festgestellt, dass sie an gewissen endemischen Pflanzen ge-

<sup>1</sup> Nach EDWYN C. REED in JOHNSON, Flora de Juan Fernandez 1896, p. 256.



bunden waren, so z. B. lebten drei ganz verschiedene Arten auf der berühmten Palme, *Lodoicea Seychellarum*.

Noch ausgezeichneter ist die Käferfauna von St Helena. Nach WOLLASTON's Monographie<sup>1</sup> kommen auf dieser Insel nur 203 Käferarten vor, von denen 71 zu den Curculioniden und 55 zu den Cossoninen gehören. Die Cossoninen umfassen nicht nur endemische Arten, sondern die Arten gehören fast alle zu Gattungen, welche nur auf dieser Insel zu Hause sind. Bemerkenswert ist, dass auch auf St Helena eine europäische *Otiorrhynchus*-Art (*O. sulcatus* F.) eingeschleppt worden ist.

Aus dem folgenden Verzeichnis geht hervor, dass die Juan Fernandez Inseln sehr arm an höheren Curculioniden (nur 5, wahrscheinlich nicht endemische Arten) ist, aber 10 (+ 1?) Juanorhinen und 7 + 2 Cossoninen beherbergt, welche wahrscheinlich fast alle endemisch sind.

Es ist eine offenbare Tatsache, dass die Cossoninen einen bedeutenden Teil der endemischen Käferfauna der Ozean-Inseln bildet. Wie soll aber diese Tatsache erklärt werden?

Es ist zwar möglich, dass dieselben wegen ihrer Kleinigkeit lange Strecken mit dem Winde verbreitet werden könnten. Da aber viele derselben wenigstens nunmehr, wie unter inselbewohnenden Insekten oft der Fall ist, nicht fliegen können und ein verborgenes Leben führen, ist eine Verbreitung durch den Wind wenig wahrscheinlich. Da die Cossoninen gewöhnlich in Holz leben, liegt auch die Möglichkeit vor, dass sie mit Treibholz an die betreffenden Inseln eingeführt worden sind. Dass die Käfer so lange Zeit im Salzwasser leben können, wie für einen solchen Transport nötig wäre, ist indessen nicht erwiesen. Eine andere Schwierigkeit liegt darin, wie man erklären soll, dass dieselben, wenn auf irgend einer Weise eingeführt, sich sofort an die endemische, für sie wahrscheinlich ganz fremde Vegetation der Insel angepasst haben können. Man musste in solchem Falle annehmen, dass sie ursprünglich polyphag waren und sich später an besonderen Pflanzen angepasst haben.

Mir scheint es am wahrscheinlichsten, dass die Käfer gleichzeitig oder fast gleichzeitig mit ihren Wirtspflanzen auf den betreffenden Inseln aufgetreten sind.

Dieses hochinteressante Problem kann gewiss nur durch Mitwirkung von Geologen, Botanikern und Zoologen gelöst werden.

Ein ganz verschiedenes, aber nicht weniger interessantes Gepräge hat die Insektenfauna der Oster-Insel. Alle von dort bekannten Insekten sind mit einer einzigen Ausnahme weit verbreitete Arten, welche offenbar in späterer Zeit sich dahin verbreitet haben.

Die einzige möglicherweise endemische Art ist die hier beschriebene Cossonine *Pentarthrum paschale*, welche bei Rano Kao sehr häufig unter Rinde angetroffen wurde. Da die auf den Inseln des Stillen Meeres vorkommenden Cossoninen noch leider nur wenig bekannt oder ungenau beschrieben sind, ist es nicht unwahrscheinlich, dass diese Art auch auf Tahiti oder auf einigen anderen Inseln vorkommt und von dort nach der Oster-Insel eingeschleppt wurde.

<sup>1</sup> Coleoptera Sanctae Helenae. London 1877.

In solchem Falle sind keine endemischen Insekten aus der Oster-Insel bekannt. Die Flora ist auch sehr arm und umfasst nach Professor SKOTTSBERG's Bearbeitung 30 Fanerogamen, von denen nur 4 endemisch sind.

Um diese Tatsache, welche im schärfsten Widerspruch mit den Verhältnissen auf anderen Ozean-Inseln steht, zu erklären scheint es am einfachsten anzunehmen, dass die Oster-Insel entweder eine, geologisch gesprochen, neugebildete Insel ist oder dass ihre ursprüngliche Flora und Fauna durch vulkanische Eruptionen ganz oder fast ganz vertilgt wurde.

## 1. Arten von Juan Fernandez.

Fam. Curculionidae.

Trib. *Otiorrhynchini*.

**Otiorrhynchus rugosostriatus** Goeze, Ent. Beitr. 1, p. 395 (1777). — REITTER, Fauna Germ. 5, p. 22 (1916).

*Scabrosus* Marsh, Ent. Brit., p. 298 (1802). — GYLLENH. in Schönh., Gen. Curcul. 2, p. 570 (1834). — BEDEL, Faune Col. Seine 6, p. 36, 229 (1888).

**Masatierra:** Dez. 19, 1916, 6 Ex.; März 30, 1917, 16 Ex. in einem Baumstumpf; Aug. 11, 1917, 3 Ex.

Die vorliegenden Stücke stimmen mit europäischen Stücken völlig überein. Da es nicht denkbar ist, dass die Art auf Masatierra einheimisch wäre, muss sie ganz sicher in späterer Zeit durch den Verkehr dorthin eingeschleppt worden sein. Die Art ist in ganz West- und Süd-Europa weit verbreitet, ist offenbar auf Juan Fernandez gut gediehen und hat sich dort schnell vermehrt. Die Verbreitung der flügellosen *Otiorrhynchus*-Arten wird dadurch erleichtert, dass die Weibchen partenogenetisch Eier legen können. Es braucht darum nicht ein Pärchen, sondern nur ein Weibchen eingeschleppt werden.

**Aramigus Fulleri** Horn, Proc. Amer. Phil. Soc. 15, p. 94 (1876). — RILEY, U. S. Dep. Agric. Div. Ent. Rep. of the Entomol. f. 1878, p. 50—52, t. 7, f. 2 a—h (1879). — COMSTOCK, U. S. Dep. Agric. Div. Ent. Rep. of the Entomol. f. 1879, p. 250—251 (1880). — LINTNER, Report Ins. N. York 2, p. 142—144 (1885). — FLETCHER, Ann. Report Ent. Soc. Ontario. 21, p. 62—64 (1891). — SCHWARZ, Proc. Ent. Soc. Wash. 3, p. 145 (1895). — CHITTENDEN, U. S. Dep. Agric. Div. Ent. Bull. (2) 27, p. 88—96, fig. 24 (1901). — KOEBELE, l. c. 30, p. 88—90 (1901). — MASKEN l. c. 44, p. 46—49 (1904). — PERKINS, Fauna Hawaii. 3, p. 653 (1910), *Pantomorus*. — SHARP & CHAMPION, Biologia Centr. Amer. Coleoptera 4: 3, p. 333, t. 15, f. 19 (1911), *Pantomorus*. — RAZZAUTI, Bollett. di Zoolog. Gen. e Agr. Portici 7, p. 113—124, fig. 1—7 (1913); *Pantomorus*. — *Aomopactus ovulum* Jekel (in litt.?) — *Pantomorus olindae* Perkins, Fauna Hawaii. 2, p. 130 (1910).

**Masatierra,** Dez. 19, 1916, 13 Ex.; April 5, 1917, 17 Ex.

Diese Art ist offenbar sowohl auf Masatierra wie auf der Oster-Insel sehr häufig. Dr. BÄCKSTRÖM teilt mit, dass dieselbe auf niedrigen Sträuchern an-



getroffen wurde und als sehr schädlich für die Saat betrachtet wird. Diese Beobachtung stimmt völlig mit den Angaben aus anderen Ländern überein.

Die Geschichte dieses Schädlings ist sehr interessant. Er scheint zuerst auf den Azoren beobachtet worden zu sein. Stücke von dort finden sich in CHEVROLAT's Sammlung und sind als *Aomopactus ovulum* Jekel bezeichnet. Dieser Name ist indessen meines Wissens niemals veröffentlicht worden. Im Jahre 1876 wurde die Art von HORN nach Exemplaren aus den Vereinigten Staaten Nordamerikas beschrieben und erwies sich bald als sehr verbreitet von den Oststaaten bis nach Kalifornien und als schädlich nicht nur für viele im Freien kultivierten Pflanzen wie Rosen, Nelken und Orangebäume, sondern auch für die Vegetation der Gewächshäuser. Später wurde sie auch auf den Hawaii-Inseln und in Italien angetroffen und jetzt zeigt sie sich endlich auch als häufig auf den weit entfernten Juan Fernandez und Oster-Inseln. Das Reichsmuseum in Stockholm besitzt ausserdem Stücke aus Blumenau in Südbrasilien.

*A. Fulleri* stammt wahrscheinlich aus Nordamerika, hat sich aber in den letzten fünfzig Jahren sehr schnell nach all den genannten, von einander sehr weit entfernten Ländern verbreitet. Da der Käfer flügellos ist, kann die Verbreitung nur durch den menschlichen Verkehr zu Stande gekommen sein.

In den letzten Jahren hat man *A. Fulleri* zu der Gattung *Pantomorus* geführt, da aber der Typus dieser Gattung, *P. albosignatus* Boh., durch den viel kürzeren Fühlerschaft, welcher den Hinterrand der Augen nicht überragt, und die fast gleich langen beiden ersten Geisselglieder abweicht, halte ich es für angemessen, die Gattung *Aramigus* beizubehalten.

Bei *Aramigus Fulleri* erreicht der Fühlerschaft den Vorderrand der Halschildes und das zweite Geisselglied ist viel länger, fast doppelt so lang wie das erste. Die Abbildungen in RAZZAUTI's Abhandlung sind ausgezeichnet.

#### Trib. *Leptopsini*.

***Cyphometopus masafuerae* n. sp.** — Nigro-fuscus, squamis rotundatis sordide flavido-griseis et albidis fere undique (antennis tibiis tarsisque exceptis) vestitus, supra undique setis longiusculis instructus. Rostrum apice incrassatum, haud supra sulcatum, cum capite continuum. Antennae prope medium rostri insertae; scapus oculos haud superans; articuli duo basales funiculi breviter obconici primus crassior, 3—7 quadrati vel transversi. Caput haud sulcatum; frons ad oculos setis longioribus pallidis instructa. Prothorax subcylindricus lateribus fere rectis, ad basin truncatus apice utrinque lobatus et infra late emarginatus, vittis 4 (duabus dorsalibus, singulaque utrinque laterali) albosquamosis ornatus. Scutellum minutum griseum. Elytra ad basin truncata, pronotolatoria humeris distinctis, pone medium fortiter angustata, conjunctim acuminata et ad suturam in declivitate carinata, leviter punctato-striata, vitta laterali ab humeris ad medium, deinde versus suturam oblique inflexa et suturam ad initium declivitatis attingente albosquamosa ornata. Tibiae setis brevibus instructae. Long. corporis 6 mm.

**Masafuera**, März 1917, 2 Ex. »Von einem Kastanienbaum herabgeschüttelt.« Von dem nahe verwandten *Cyphometopus cylindricollis* Boh. unterscheidet

sich diese neue Art sofort durch die fehlende Mittelfurche des Kopfes und des Rüssels, die etwas schmäleren Flügeldecken und die verschiedene Zeichnung.

Die beiden von BLANCHARD aus Chile beschriebenen Arten liegen mir nicht vor, können aber nach den Beschreibungen nicht mit *C. masafuerac* identisch sein.

Trib. *Cryptorrhynchini*.

**Strongylopterus ovatus** Boh. in Schönh., Genera Curculion. 4, p. 474 (1837). — BLANCH. in Gay, Hist. Chile Zool. 5, p. 420 (1851).

**Masatierra:** Dez. 19, 1916, 4 Ex.; April 4, 1917, 8 Ex. in einem Baumstumpf. — Masafuera, Febr. 27, 1917, 3 Ex.

Die Grösse wechselt zwischen 6 und 13 mm. Bei allen Stücken ist der Rüssel etwas flachgedrückt, oben matt, gestreift und gekielt, und an der Wurzel deutlich breiter als die Stirn. Die Seiten des Halsschildes sind kurz behaart oder fast nackt, nicht oder nur spärlich beschuppt. Das zweite Glied der Fühlergeissel ist länger als das erste.

**Strongylopterus nitidirostris** n. sp. — A speciei praecedenti, cui valde affinis, differt rostro fere cylindrico, supra nitido, ad latera sparse punctulato, nec carinato nec striolato, ad basin fronte vix latiore. Antennarum funiculus articulis 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup> subaequalibus. Latera pronoti et elytrorum saepissime dense squamosa et pilosa. Long. corporis 6—10 mm. — An. mas speciei praecedentis?

**Masatierra:** Dez. 19, 1916, 2 Ex.; April 4, 1917, in einem Baumstumpf, 14 Ex.

Es mag hier bemerkt werden, dass *Strongylopterus humilis* Blanch. zur Gattung *Empleurus* Lac. gehört.

*Juanorhinini* nov. tribus.

Maxillae liberae, haud obtectae. — Mentum parvum, pedunculatum — Coxae anticae distantes — Pygidium obtectum. — Antennae fractae; clava articulata; funiculus articulis 7 compositus. — Scrobes antennarum laterales, rectae, ab apice rostri usque ad oculos distinctae, oculos versus dilatatae. — Epimera mesosterni haud supra visibilia, parva. — Prosternum et mesosternum subplana haud canaliculata. — Metasternum breve vel brevissimum. — Rostrum elongatum, validum, dependens vel oblique inflexum, coxas anticae vix superans. — Femora inermia. — Tibiae apice rotundatae, intus unco brevi armatae; anticae intus ante apicem emarginatae. — Tarsorum articulus tertius praecedentibus latior, bilobatus aut rarius fere truncatus; quartus elongatus reliquis simul sumtis vix vel parum brevior. — Unguiculi divaricati, simplices.

Diese neue Gruppe scheint mir am nächsten mit den Cholininen und Trypetinen verwandt zu sein und zeigt auch Beziehungen zu den Cossoninen. Von den Cholininen unterscheidet sie sich besonders durch die unbewaffneten Schenkel,



die auf der Innenseite vor der Spitze ausgerandeten und an der Spitze am Innenwinkel nur mit einem Dorn oder Haken bewaffneten Vorderschienen und den ausgesperrten Klauen verschieden. Die Trypetinen sind vielleicht noch näher verwandt, weichen aber durch den freien Haken an der äusseren Spitzenecke der Schienen ab.<sup>1</sup>

Die Derelominen, welche auch verwandt zu sein scheinen, weichen durch die kurzen und breiten Tarsen, deren letztes Glied das dritte nur wenig überragt, ab.

Die Gattung *Neopsilorhinus* Bovie (= *Psilorhinus* Blanch.), welche von LACORDAIRE als fragliches Mitglied der Derelominen betrachtet wurde, ist mir leider völlig unbekannt. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass sie zu den Juanorhininen gehört oder sogar mit einer der folgenden Gattungen zusammenfällt.

### Übersicht der Gattungen.

- A. Halsschild gewölbt, fast kegelförmig mit rechtwinkligen Hinterecken. Körper nackt.
  - a. Rüssel ganz gerade und gleich dick. 1. *Juanorhinus* Auriv.
  - b. Rüssel an der Spitze deutlich gebogen und dort oben schief abgeflacht. 2. *Juanobia* Auriv.
- B. Halsschild oben abgeflacht, rektangulär oder quadratisch, vor der Spitze scharf und plötzlich eingeschnürt. Körper fast immer behaart oder pubescent. Rüssel gebogen.
  - a. Halsschild rektangulär, etwas schmaler als die Flügeldecken. Körper glänzend, fast nackt. 3. *Apteronanus* Auriv.
  - b. Halsschild quadratisch, ebenso breit oder breiter als die Flügeldecken. Körper matt, dicht pubescent oder behaart. 4. *Platynanus* Auriv.

### *Juanorhinus* nov. gen.

Rostrum crassum, omnino rectum, supra fere planum; scrobes rectae, ab apice usque ad oculos extensae, postice dilatatae. — Antennae prope apicem rostri insertae; scapus elongatus, apicem versus sensim leviter incrassatus, haud clavatus; funiculus articulis 7 compositus, articulus 1<sup>us</sup> elongatus obconicus, 2<sup>us</sup> brevior elongatus, 3<sup>us</sup> subquadratus, 4—7 transversi; clava ovalis, sericea. — Oculi transversi, liberi. — Caput convexum. — Prothorax late conicus, supra convexus lateribus modice curvatis, apice truncatus, ante apicem haud contractus, ad basin leviter curvatus. — Scutellum distinctum. — Elytra brevica, convexa, latitudine basali haud sesqui longiora, ad basin late truncata humeris obtusis, apicem versus valde angustata et fortiter declivia. — Metasternum brevissimum. — Coxae anticae modice, intermediae late, posticae latissime distantes. — Tibiae apice rotundatae intus unco parvo armatae; anticae intus

<sup>1</sup> Wenn man dieses Kennzeichen als grundlegend annimmt, gehören die mir leider sonst unbekannten Gattungen *Sycites* Champ. und *Sphodrias* Champ. aus den Seychellen wahrscheinlich zu den *Juanorhininen*.

ante apicem emarginatae et supra emarginaturam spina parva armatae. — Tarsi breves; articulus tertius bilobatus. — Unguiculi divaricati. — Corpus nudum; pedes tenue sericeo-setosi.

Bemerkenswert ist, dass die Fühlerfurchen nahe der Rüsselspitze ganz wie bei *Otiorrhynchus* von oben sichtbar sind.

**Juanorhinus Robinsoni** n. sp. — Taf. 15, Fig. 1–3. — Ater, opacus; rostrum supra rugosulum; pronotum minute punctulatum; elytra punctato-striata interstitiis latis, planis, minute aciculatis; tarsi picei. Long. corporis 5–6 mm.

**Santa Clara:** Januar, August 1917, unter Steinen und auf dem Sande. 37 Ex.

### **Juanobia** nov. gen.

Rostrum elongatum, aequilatum, leviter depressum, apice leviter arcuatum. — Antennae fere in apice rostri insertae, elongatae, graciles; scapus longus tenuis, apice paullo incrassatus, marginem anticum oculi attingens; funiculus 7-articulatus, articuli 1 et 2 elongati subcylindrici, 3–7 subquadrati aut transversari; clava magna elongato-ovalis. — Oculi depressi, transversari, laterales. — Caput breve, pone oculos omnino non constrictum. — Prothorax latus, subquadratus, apice abrupte breviter constrictus, ad basin recte truncatus angulis posticis rectis. — Scutellum minutum. — Elytra convexa, ad basin leviter emarginata vel subtruncata et obsolete marginata, pronoto haud vel vix latiora, apicem versus sensim angustata, apice subangusto-rotundata, subconica lateribus parum curvatis, nuda, nec striata nec costulata fere laevia. — Metasternum breve. — Segmenta basalia ventris sutura distincta separata. — Coxae anticae brevius, reliquae latius distantes. Femora parum incrassata, fusiformia. Tibiae rectae, apice unco inflexo armatae. Tarsi tibiis multo breviores, articulus 3<sup>us</sup> bilobatus, 2<sup>o</sup> latior. — Corpus convexum, nudum, atrum.

Erinnert durch die Körperform etwas an *Oodemas* Boh. aus Hawaii, ist aber durch die Form des Halsschildes und die Bildung des Rüssels und der Fühler ganz verschieden. Vielleicht noch mehr den *Caulotrupsis*-Arten ähnlich, aber durch den längeren Rüssel, die viel längeren, nahe der Rüsselspitze ausgehenden Fühler und das deutliche Scutellum abweichend.

**Juanobia ruficeps** n. sp. — Taf. 15, Fig. 4, 5. — Nigra antennarum pedibusque brunneis, capite pone oculos saepissime rufo. Rostrum supra 5-carinulatum et inter carinulis sulcatum. Caput inter oculos punctatum, pone oculos nitidum, fere laeve. Pronotum undique sat dense leviter punctulatum. Elytra subnitida, leviter seriatim punctata interstitiis latis, planis, obsolete punctulatis. Femora postica elongata basin segmenti ultimi ventralis attingentia. Long. corporis 4–4,5 mm.

♂. Antennae ad apicem rostri insertae. Metasternum et segmenta basalia ventris in medio late depressa.

♀. Antennae paullo ante apicem rostri insertae. Metasternum et abdomen plana vel leviter convexa.

**Masatierra:** Dez. 1916, 12 Ex.



**Apteronanus** nov. gen.

Rostrum dependens, elongatum, modice arcuatum, apice paullulum latius et ante antennis supra planatum; sulci antennarum longi recti, oculos attingentes, apice aperti (♂) vel clausi (♀) — Antennae longae graciles; scapus elongatus apicem versus incrassatus, oculorum marginem anticum attingens; funiculus 7-articulatus, articuli duo basales elongati leviter obconici, dimidio funiculi simul sumti fere longiores, 1<sup>us</sup> 2<sup>o</sup> longior et robustior, 3—7 subquadrati aut transversii; clava elongata, acuminata, distincte annulata, sericea annulo basali subnitido brunneo. — Oculi magni transversii vel parvi rotundati — Prothorax supra planus vel vix convexus quadrangularis, ante apicem constrictus, apice truncatus infra late rotundato-amplius, oculos saepe ex parte tegens, vel truncatus, ad basin recte truncatus. — Scutellum distinctum. — Elytra ad basin truncata et obtuse leviter marginata, apice conjunctim rotundata, pone medium angustata, supra ante medium parum convexa, subplana, pone medium convexa, declivia et fere umbonata, seriato-punctata interstitiis latis planis. — Prosternum ante coxas valde elongatum; metasternum brevissimum, coxis brevius. — Coxae anticae modice, latitudine rostri brevius, separatae; intermediae paullo latius, posticae late distantes. — Femora modice incrassata, inermia — Tibiae rectae, simplices, apice unco parvo, gracili armatae. — Tarsi lati; articulus basalis obconicus, 2<sup>us</sup> triangularis transversus, 3<sup>us</sup> latissimus, fere usque ad basin bilobatus, 4<sup>us</sup> elongatus, tenuis; ungiculi parvi, divaricati. — Corpus apterum.

**Apteronanus dendroseridis** n. sp. — Taf. 15, Fig. 6, 7. — Totus ferrugineus vel ferrugineo-brunneus, nudus, subnitidus. Rostrum supra punctatum, subopacum. Caput convexum inter oculos foveolatum, minute punctulatum, nitidum. Pronotum discrete punctatum linea media laevi postice obsoleta, saepe in medio utrinque foveolatum. Elytra seriato-punctata vix striata interstitiis latis, planis, laevibus, nitidis, seriebus 4<sup>a</sup> et 5<sup>a</sup> postice ad initium declivitatis abbreviatis et conjunctis. Corpus infra dense punctulatum. Pedes pube tenui grisescente vestiti. Long. corporis 5—6 mm.

♂. Antennae fere ad apicem rostri insertae. Rostrum infra in dimidio apicali hirsutum. Metasternum et segmenta duo basalia abdominis in medio late depressa.

♀. Antennae longius ab apice rostri (ad quartam partem apicalem) insertae. Rostrum infra nudum. Metasternum et segmentum primum ventrale haud vel parum impressa.

**Masatierra**: April 1917, 6 ♂♂, 1 ♀. — Wurden von *Dendroseris pinnata* Hook. & Arn., einem auf Masatierra endemischen Baum von der Familie der Compositen, heruntergeschüttelt.

Die Fühlerfurche ist oben und unten durch eine feine Linie scharf begrenzt, beim ♂ vorn fast offen, beim ♀ geschlossen.

Die Augen sind gross und wenn der Rüssel senkrecht steht, zum Teil vom unteren, bauchig hervortretenden Vorderrande des Halsschildes bedeckt.

ab. *marginatus* nov. ab. — Differt corpore brunneo lateribusque prothoracis et elytrorum late nigricantibus.

**Masatierra:** April 1917, ein Pärchen.

**Apteronanus(?) gunnerae**, n. sp. — Primo intuitu speciei praecedenti valde similis, sed re vera bene distinctus. Funiculo minus longo articulis 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup> brevioribus, oculis multo minoribus omnino liberis, prosterno brevioris antice haud convexo, pronoto fortius punctato, elytris punctato-striatis interstitiis ruguloso-punctatis, metasterno longiore, articulo 3<sup>o</sup> tarsorum minus profunde lobato corporeque supra minute setuloso optime differt. Long. corporis 4,5—5 mm.

**Masatierra:** April 1917, 4 ex. — Von Professor C. SKOTTSBERG im Schleim von *Gunnera bracteata* Steud. gefunden.

Für diese Art wäre vielleicht eine besondere Gattung zu errichten.

### **Platynanus** nov. gen.

Corpus supra plus minus depressum, latum, pubescens, sericatum aut hirsutum. — Rostrum elongatum, rectum aut arcuatum, apice supra plus minus planatum; scrobes antennarum longae, oculum versus directae, laterales, a superno haud visibiles. — Caput breve, usque ad oculos in prothoracem retractum. — Oculi depressi, laterales, transversi, supra rostro latius separati. — Antennae longae, prope apicem rostri insertae; scapus longus marginem anticum oculorum attingens vel fere attingens; funiculus longus, gracilis, articuli 1<sup>us</sup> et 2<sup>us</sup> elongati, 1<sup>us</sup> 2<sup>o</sup> longior, 3—7 breves subquadrati aut transversi; clava bene articulata, elongata subsericea, articulo basali reliquis simul sumtis brevior — Prothorax latus, elytris saepe latior, supra depressus planus vel subplanus, prope apicem abrupte tubuloso-constrictum, pone stricturam saepe utrinque angulatus aut dentatus, apice et basi truncatus, angulis posticis late rotundatis aut obtusis, dorso a lateribus deflexis saepissimo carina obtusa separato. — Scutellum minutum aut obsoletum. — Elytra plus minus depressa, a basi ultra medium fere aequilata, apice abrupte angustata. — Prosternum inter coxas rostro haud vel vix angustius. — Metasternum elongatum episternis angustis linearibus. — Pedes mediocres; femora incrassata, plus minus compressa, postica interdum apicem elytrorum fere attingentia; tibiae apice unco inflexo (aut fere porrecto) armatae, anticae intus ante apicem leviter emarginatae; tarsi 4-articulati articulus 3<sup>us</sup> 2<sup>o</sup> latius apice truncatus aut bilobatus; unguiculi simplices divaricati.

Die Arten, die ich bis auf weiteres unter diesem Gattungsnamen zusammenführe, stimmen in der Bildung des Rüssels, der Fühler, des Kopfes und des Halsschildes nahe mit einander überein, weichen aber im Habitus und in der Bildung der Beine mehr oder weniger von einander ab. REITTER hat in seiner Fauna Germanica grosse Wichtigkeit auf die Stellung des Spitzendorns der Schienen gelegt, in meiner Bearbeitung der schwedischen Curculioniden (Svensk Insektfauna 9: 2, p. 38) habe ich aber hervorgehoben, dass dieser Dorn oder Haken stets aus der äusseren Ecke ausgeht, oft aber eingebogen und mehr oder weniger mit der Spitze der Schiene verwachsen ist, so dass er scheinbar aus der Innenecke der Schienenspitze ausgeht. Man darf darum



nach meiner Ansicht nicht allzu grosse Gewicht auf die Stellung dieser Endhaken legen.

Die Bildung des dritten Fussgliedes ist dagegen ohne Zweifel von grösserer Bedeutung und die letzten Arten dürften darum später als Mitglieder einer besonderen Gattung zu betrachten sein. Als Typus der Gattung betrachte ich *Platynanus Baeckstroemi*.

### Übersicht der Arten.

- A. Das dritte Fussglied an der Spitze quer abgeschnitten, das vierte aus einer Vertiefung der Oberseite ausgehend.
  - a. Flügeldecken nicht doppelt so lang wie an der Wurzel breit.
    - \*. Körper überall mit einer graugelblichen anliegenden Pubescenz bekleidet. Flügeldecken punktiert-gestreift mit gekielten Zwischenräumen. 1. *P. Baeckstroemi*.
    - \*\* Körper schwärzlich, Stellenweise gelblich pubescent. Flügeldecken mit Reihen von gelblich beborsteten Höckerchen, an den Seiten scharf gekielt. 2. *P. Skottsbergi*.
  - b. Flügeldecken etwa dreimal so lang wie an der Wurzel breit. Körper mit weisslicher seidenglänzender Pubescenz. 3. *P. sericatus*.
- B. Drittes Fussglied tief gespaltet. Vordere Seitenecken des Halschildes scharf hervortretend, bisweilen zahnförmig.
  - a. Körper oben schwach behaart oder nur fleckenweise dichter behaart oder beborstet. Rüssel ohne Haarpinsel.
    - \*. Flügeldecken mehr langgestreckt, jedoch nicht ganz doppelt so lang wie an der Wurzel breit. 4. *P. quadratifer*.
    - \*\* Flügeldecken kaum anderthalb so lang wie an der Wurzel breit. 5. *P. arenarius*.
  - b. Körper oben sehr dicht behaart, so dass die Skulptur völlig verborgen wird. Rüssel oben nahe der Wurzel mit zwei grossen spitzen Haarpinseln. 6. *P. hirsutissimus*.

**Platynanus Baeckstroemi** n. sp. — Taf. 15, Fig. 8, 9. — Depressus, latus, fuscus antennis femoribusque brunnescentibus, undique pube lutosa (flavescente-brunnea) vestitus. Rostrum gracile, subcylindricum, apice depressum, modice arcuatum. Pronotum pone stricturam apicalem subquadratum angulis praeapicalitus obtusis, posticis obtuse rotundatis, supra planum in medio depressum et tenue carinulatum lateribus utrinque leviter arcuatis, punctulatum. Elytra brevia, lata, pronoto haud latiora, latitudine basali sesqui longiora profunde punctato-striata, interstitiis elevatis costatis interstitio 3<sup>io</sup> praesertim ad basin magis elevato, prope apicem abrupte angustata et apice conjunctim rotundata. Tibiarum uncus apicalis incurvatus. Articulus tertius tarsorum haud bilobatus. Long. corporis 4—5,5 mm.

♂. Antennae prope apicem, in quarta parte apicali, insertae. Rostrum crassius.

♀. Antennae paullo ultra medium rostri gracilioris insertae.

**Masatierra:** Dez. 1916, 12 Ex. — Unter Holzsplittern gefunden.

Die Art ist besonders durch die feine, gleichförmige anliegende Pubescenz und die kurzen, gerippten Flügeldecken ausgezeichnet.

**Platynanus Skottsbergi** n. sp. — Taf. 15, Fig. 10—13. — Nigricans, pube sordide flavesciente ex parte vestitus, opacum; antennae tarsique obscure brunnea. Rostrum arcuatum, ad basin a capite strictura separatum, supra ante insertionem antennarum obtuse carinulatum, apice nitidum. Caput parvum, retracts. Oculi transvers. Antennae modice elongatae, scapus oculos haud omnino attingens, funiculus robustus. Pronotum pone stricturam apicalem subquadratum, angulis rotundatis, a lateribus costa valida obtusa separatum, postice in medio depressum et carinatum, carina ante depressionem valde obsoleta, sparse punctulatum; costa lateralis praesertim ad angulos posticos flavesciente pubescens. Scutellum minutum. Elytra pronoto vix latiora, latitudine basali haud duplo longiora, apicem versus fortiter angustata, apice late rotundata, punctato-striata interstitiis 1<sup>o</sup>—3<sup>o</sup>, 5<sup>o</sup> et 7<sup>o</sup> tuberculis flavido-setulosis instructis, interstitio 7<sup>o</sup> valde elevato, carinam dorsum a lateribus deflexis separantem formante. Femora valida, clavata. Long. corporis 6 mm.

♂. Antennae in quarta parte apicali rostri insertae. Femora antica valde compressa, ad basin abrupte petiolata (Fig. 13).

**Masatierra:** — Nur ein ♂.

**Platynanus sericatus** n. sp. — Taf. 15, Fig. 14. — Elongatus, subcylindricus, supra fuscus, opacus, pilis adpressis griseo-sericeis vestitus, infra cum pedibus, rostro et vertice testaceo-rufus, subnudus. Rostrum curvatum, subcylindricum, basin versus sensim incrassatum, punctulatum, nudum, ad basin sericeo-pubescens. Antennae mediocres; scapus apice clavatus; funiculi articuli 1 et 2 elongati, 3, 4 subquadrati, 5—7 transvers; clava elongato-ovalis. Prothorax supra subplanus, latitudine basali longior, lateraliter arcuatus, prope apicem subito constrictus, ad basin truncatus et utrinque obtusangulus; pronotum in medio carinatum et postice utrinque plus minus impressum. Scutellum distinctum, apice rotundatum. Elytra elongata latitudine basali plus duplo longiora, supra deplanata, pronoto paullo angustiora, a basi ultra medium aequilata, deinde fortiter angustata, apice rotundata, ante apicem declivia et obsolete umbonata, leviter punctato-striata interstitiis rugulosis. Corpus infra subnitidum, discrete punctulatum. Metasternum elongatum. Coxae antice rostro angustius distantes. Pedes breves; femora incrassata, postica segmentum tertium ventrale haud superantia; tibiae anticae intus ante apicem emarginatae; tarsorum articulus tertius sublobatus; unguiculi divaricati. Long. corporis 4—6 mm.

♂. Antennae prope apicem rostri insertae; sulci apice aperti. Rostrum supra apice oblique planatum et leviter incrassatum.

♀. Antennae longius pone apicem insertae; sulci apice clausi. Rostrum magis arcuatum, apice fere omnino cylindricum.

**Masatierra:** Aug. 1917, unter Rinde. 4 ♂♂, 2 ♀♀.

Eine durch den langgestreckten Körper und die seidengänzende Behaarung leicht kenntliche Art. Bei gewisser Beleuchtung zeigt sich wenigstens beim ♀ auf der Oberseite des Halsschildes jederseits des Mittelkies die Andeutung einer gebogenen Erhöhung.



**Platynanus quadratifer** n. sp. — Taf. 16, Fig. 1, 2. — Supra obscure brunneus fusco- vel nigro-variegatus aut saepissime nigrofuscus, infra fere semper nigricans pedibus interdum brunneis; elytra maculis vel fasciculis seriatis albido-setulosis ornata, rarissime subnuda. Rostrum subrectum aut arcuatum; scrobes rectae profundae. Scapus antennarum apice modice clavatus; funiculus filiformis, articuli 1 et 2 elongati obconici, ille 2<sup>o</sup> multo longior; 3—7 quadrati aut transversi, simul sumti 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup> simul sumtis parum longiores; clava ovalis articulis 3—7 funiculi simul sumtis vix brevior. Pronotum supra planum vel subplanum, quadratum (♂) aut rectangulare, pone apicem subito profunde constrictum et pone stricturam angulatum aut tuberculo valido porrecto (♂) armatum, basi et apice truncatum, dense punctatum, in medio carinatum. Scutellum parvum. Elytra supra deplanata, latitudine basali haud duplo longiora, fere ad medium aequilata, deinde sensim angustata, profunde punctato-striata interstitiis obtuse costatis et saepissime maculis albido-hirtis tessellatis. Corpus infra granulato-punctatum. Metasternum breve. Coxae anticae late distantes. Femora postica segmentum ventrale 5<sup>um</sup> attingentia. Tarsorum articulus tertius bilobatus. Long. corporis 3,5—6 mm.

♂. Rostrum parum arcuatum, supra apice oblique depressum. Antennae prope apicem rostri insertae; sulci apice aperti. Pronotum latum, quadratum lateribus fere rectis antice prope apicem tuberculo valido armatis.

♀. Rostrum arcuatnm, subcylindricum. Antennae longius ante apicem insertae; sulci apice clausi. Pronotum angustius, magis elongatum, pone stricturam apicalem angulatum, non autem tuberculatum.

**Masatierra:** April, 19 Ex.

Diese Art wechselt sehr in der Grösse und Färbung, bisweilen auch in der Bekleidung der Flügeldecken. Beim abgebildeten Stück (♂) sind die Flügeldecken fast nackt (abgerieben?), bei allen anderen mit weisslichen Haarflecken mehr oder weniger dicht bekleidet. Das Höckerchen nahe am Vorderende des Halsschildes tritt von oben oft nicht deutlich hervor. Wenn der Körper oben braun ist, treten zwei schwarze Flecke auf der Scheibe des Halsschildes und einige kleinere dunkle Flecke der Flügeldecken mehr oder weniger deutlich hervor.

**Platynanus arenarius** n. sp. — Taf. 16, Fig. 5 — *A. P. quadratifero*, cui affinis, differt statura latiore et brevior, elytris latitudine basali vix sesqui longioribus, fortius seriato-punctatis, subaequaliter (haud maculatim) hirtis, pronoto rugoso-punctato articuloque 2<sup>o</sup> funiculi brevior. Long. corporis 5,5 mm.

**Masatierra:** Jan., auf dem Sande. 1 ♂.

Die Farbe des einzigen Stückes ist schwärzlich mit bräunlichen Flügeldecken, Fühlern, Schienen und Tarsen.

**Platynanus hirsutissimus** n. sp. — Taf. 16, Fig. 3, 4. — Latus, depressus, undique (apice rostri tarsisque exceptis) dense hirsutus; hirsuties brunnea aut flavida, ut figura demonstrat, peculiari modo disposita; rostrum ad basin bifasciculatum, modice arcuatum. Antennae ultra medium rostri insertae, scapus apice incrassatus et dense hirsutus, oculos vix attingens; funiculus elongatus articulus 1<sup>us</sup> longus, 2<sup>us</sup> et 3<sup>us</sup> subcylindrici, 4—7 quadrati aut transversi. Pronotum planum quadratum angulis praeapicalibus et posticis sat distinctis, ad basin truncatum. Scutellum minutum. Elytra lata, brevia, lati-

tudine basali vix sesqui longiora, punctato-striata, costulata, utrinque marginata. Metasternum breviusculum. Femora crassa, dense hirsuta. Tibiae minus dense hirsutae. Tarsi subnudi. Long. corporis 5,5 mm.

**Masatierra:** April, Dez. 1917, 2 Ex.

Eine durch ihre Behaarung sehr ausgezeichnete Art.

Trib. *Cossonini*.

**Pentarthrum rufoclavatum** n. sp. — Nigrum, subnitidum, nudum clavis femorum rubris, antennis tarsisque brunneis. Rostrum vix arcuatum, aequilatum, parum depressum, subcylindricum, apice truncatum, sat dense punctulatum, supra in dimidio basali leviter sulcatum, infra rugulosum et per totam longitudinem sulcatum. Antennae prope medium rostri insertae; scapus obconicus medium oculorum haud vel vix superans; funiculus 5-articulatus articulis 3—5 transversis, 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup> breviter obconicis latitudine apicali vix longioribus; clava ovata. Caput pone oculos leviter constrictum, inter oculos dense punctatum et leviter sulcatum, pone oculos nitidum, laeve, antice punctis perpaucis impressum. Oculi prominuli, postice fortiter, antice sensim declives. Prothorax conicus, ante apicem distincte constrictus, supra leviter convexus, undique discrete sat dense punctatus, ad basin truncatus. Scutellum minutum. Elytra cylindrica, ad basin truncata, punctato-striata interstitiis transversim rugulosis, in declivitate apicali profundius striata apiceque late explanato-marginata, interstitio (9<sup>o</sup>) subhumerali ante apicem elevato et incrassato ante apicem cum margine explanato conjuncto. Pedes breves; clava femorum lata fortiter compressa; tibiae breves apice mucrone valido armato; tarsi breves; articulus 3<sup>us</sup> simplex cordiformis 2<sup>o</sup> latior. Long. corporis 5 mm.

**Masatierra:** April, 1 Ex.

Ist mit *P. apicale* Broun aus Neu Zeeland verwandt und stimmt mit dieser Art in der Bildung des Spitzenteils der Flügeldecken nahe überein. Bei dem mir vorliegenden Stück von *P. apicale* vereinigt sich indessen der Kiel des neunten Zwischenraumes erst ganz nahe am Nahtwinkel mit dem Seitenrande, während er bei *P. rufoclavatum* sich weit vor dem Nahtwinkel mit dem Seitenrand vereinigt, wodurch die Spitze der Flügeldecken breiter abgerundet wird. Ausserdem weicht diese neue Art durch den dicht punktierten und gefurchten Rüssel und die in der Mitte breit roten Schenkel ab.

**Pentarthrum nigropiceum** Phil., Stettin. Ent. Zeit. 25, p. 373 (1864)?

**Masatierra:** April, 10 Ex. Unter dem Rinde von *Boehmeria excelsa* Wedd., einer auf Masatierra endemischen Urticacee.

Wenn »*Cossonus*» *nigropiceus* Phil., wie auch *C. castaneus* Blanch., zur Gattung *Pentarthrum* gehört, ist die vorliegende Art wahrscheinlich mit einer derselben identisch. Die Frage kann aber nur durch Vergleichung mit den Typen entschieden werden.

**Pachytrogus crassirostris** Wollast., Trans. Ent. Soc. Lond. 1873, p. 627. — Taf. 16, Fig. 6, 7.

**Masatierra:** Dez. 19, 1916, 6 Ex.; April 2, 1917, 23 Ex.



Alle Stücke wurden unter Rinde angetroffen und die am 19. Dezember erbeuteten unter der Rinde von *Aristotelia maqui* L'Her., einem aus Chile eingeführten, jetzt aber auf Masatierra sehr häufigen Baum.

WOLLASTON beschrieb diese Art nach einem Stücke aus JANSON's Sammlung und gibt als Vaterland Chile an. Nach dem Verzeichnis der Insekten aus Juan Fernandez, welches von EDWYN C. REED in JOHOW Estudios sobre la flora de las Islas de Juan Fernandez S. 255 gedruckt worden ist, soll diese Art wie auch drei andere angeblich aus Chile stammende Cossoninen für Juan Fernandez eigentümlich sein. Wie es sich damit tatsächlich verhält, ist mir nicht möglich zu entscheiden.

Dass *Pachytrogus* jetzt unter der Rinde eines nach Juan Fernandez eingeführten Baumes lebt, beweist nicht, dass er auch mit diesem Baume eingeschleppt worden ist. Er kann dessenungeachtet endemisch sein und sich in späterer Zeit an *Aristotelia* gewöhnt haben.

Zu WOLLASTON's Beschreibung der Gattung *Pachytrogus* kann hinzugefügt werden, dass die Fühlerfurchen schnell nach unten gebogen sind und sich dort zu einer tiefen Querrfurche an der Wurzel des Rüssels vereinigen. Die Bildung der Fühler geht aus der Abbildung hervor.

**Pachystylus dimidiatus** Wollast., Trans. Ent. Soc. Lond. 1873, p. 644.  
**Masatierra:** Dez. 1916, April, Aug. 1917, 28 Ex.

Da WOLLASTON's Beschreibungen der Gattung und der Art, so weit sie gehen, mit den mir vorliegenden Stücken übereinstimmen, nehme ich an, dass seine Art dieselbe ist, obgleich der Körper kaum als »cylindrico-fusiformis« zu bezeichnen ist. Die Geisselglieder 2—7 der Fühler sind alle kurz und ringförmig; der Schaft ist dick und erreicht oder überragt den Hinterrand der Augen.

**Pachystylus nitidus** n. sp. — Taf. 16, Fig. 8, 9. ♀ — Subconicus, a medio elytrorum usque ad apicem rostri sensim subrecte angustatus, nudus, nitidus, aenescens aut cuprescens, fere laevis. Rostrum longiusculum, leviter curvatum, apicem versus paululo angustatum, supra convexum, leviter punctulatum et minutissime aciculatum. Antennae paullo ante medium rostri insertae sulcis rostralibus antice clausis, postice deflexis; scapus validus, apicem versus sensim incrassatus, marginem posticum oculorum superans; funiculus crassus 7-articulatus, articulo 1<sup>o</sup> subquadrato, 2<sup>o</sup>—7<sup>o</sup> aequalibus valde transversis; clava ovata. Oculi prominuli subrotundati, a capite sulco transverso valde obsoleto separati. Prothorax elongatus, latitudine basali longior, utrinque leviter curvatus, apicem versus angustatus, ante apicem haud constrictus, ad basin recte truncatus angulis posticis rectis, undique punctulatus. Scutellum minutum. Elytra fusiformia, ad basin truncata et tenue marginata, nitidissima, obsoletissime seriato-punctata et carinis binis, una discali, altera humerali, tenuibus saepe obsoletis praedita, pone medium sensim angustata, apice conjunctim rotundata. Coxae anticae brevius, posteriores latius distantes. Pedes mediocres; femora incrassata; tibiae apice aculeatae. Long. corporis 4—6 mm.

♂. Minor: carinae elytrorum distinctiores; elytra apice fortius declivia; segmenta duo basalia abdominis opaca, pubescentia.

♀. Saepe major; carinae elytrorum obsoletae; elytra apice sensim declivia; segmenta basalia abdominis nitida.

**Masatierra:** April, Aug. 1917, 12 ♂♂, 6 ♀♀.

Die Geschlechter gehören aller Wahrscheinlichkeit nach zusammen. Wenn es sich aber später zeigen würde, dass sie besondere Arten sind, mag der Namen dem hier abgebildeten Weibchen vorbehalten sein. Bei einem ♀, das etwas kleiner als die anderen ist, haben die Flügeldecken viel deutlichere Punkstreifen als bei den übrigen Stücken.

**Caulophilus(?) nigrirostris** n. sp. — Taf. 16, Fig. 10. — Nitidus, calvus, minute sculpturatus, rostro et fronte inter oculos nigris. Rostrum fere cylindricum, leviter curvatum, supra planiusculum, in dimidio basali bisulcatum; sulci antennarum apicem haud attingentes, basin versus deflexi. Antennae in medio rostri insertae, breves, robustae; scapus obconicus, postice oculos superans; funiculus crassus brevissimus, 7 articulatus articulo 1<sup>o</sup> crassiore subquadrato, 2—7 brevissimis, discoideis; clava magna, subglobosa articulo basali maximo reliquis majore. Oculi prominuli, late separati. Caput utrinque pone oculos constrictum palpebris distinctis. Prothorax subcylindricus lateribus leviter curvatis, basi apiceque recte truncatus, pone apicem leviter constrictus, prope basin utrinque impressione brevi obliqua impressus, nitidus, minute punctulatus. Scutellum minutum nigrum. Elytra ad basin truncata, ante medium cylindrica, deinde leviter dilatata, pone medium angustata et apice late rotundata, nitidissima, leviter punctato-striata interstitiis fere planis sparse et minutissime punctulatis. Prosternum inter coxas rostro angustius; metasternum elongatum. Pedes breves; femora compressa breviter pedunculata; tibiae rectae apice extus uncinatae; tarsi breves, articulo 4<sup>o</sup> articulis 1—3 simul sumtis fere longiore; articuli 1<sup>us</sup> et 2<sup>us</sup> leviter transversi, 3<sup>us</sup> latior minus profunde lobatus. Corpus infra testaceo-brunneum, punctulatum, geniculis infuscatis. Long. corporis 4,5 mm.

**Masatierra:** April 1917, 1 Ex. — Unter Rinde.

### **Anolethrus** nov. gen.

Corpus gracile, nitidissimum, nudum, leviter conicum, pone medium elytrorum latius, deinde antrorsum usque ad insertionem antennarum sensim leviter angustatum. — Rostrum mediocre, curvatum, ad insertionem antennarum utrinque paullulum dilatatum et supra convexum, a capite haud separatum. — Antennae fere in medio rostri insertae, subgraciles; scapus elongatus oculos postice longe superans; funiculus 7-articulatus, articulis 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup> brevissime obconicis, reliquis subquadratis aut transversis; clava ovalis, leviter sericea. — Oculi magni, subtransversi, parum convexi, supra rostro angustius separati. — Prothorax conicus, antrorsum sensim leviter angustatus, utrinque pone coxas leviter incisus, basi apiceque truncatus, latitudine basali sesqui longior. — Scutellum minutum. — Elytra elongata, subcylindrica, pone medium levissime latiora, postice convexa, declivia, apice obtuse rotundata, haud striata. — Coxae anticae modice, reliquae latius distantes. — Metasternum elongatum. — Pedes breviusculi; femora parum clavata, subpetiolata, postica segmentum ventrale



2<sup>um</sup> vix superantia; tibiae rectae, apice extus uncinatae, intus spina armatae; tarsi simplices, articulus 3<sup>us</sup> apice fere truncatus, 2<sup>o</sup> latior; unguiculi parvi divergentes.

♂. Segmenta ventralia 1<sup>um</sup> et 2<sup>um</sup> impressione media communi, lata elongata ut in maribus generis *Catolethri* instructa; quintum fovea media impressum.

**Anolethrus gracilis** n. sp. — Taf. 16, Fig. 11. — Nitidus, ferrugineus rostro capite et pronoto paullulo obscurioribus, femoribus rufis, geniculis infuscatis. Rostrum et caput supra punctulata. Pronotum sublaeve, remote et minutissime punctulatum. Elytra subseriatim punctulata. Corpus infra remote punctulatum, nitidum. Long. corporis 3 mm.

**Masatierra.** Nur 1 ♂.

Ausser den hier verzeichneten Curculioniden finden sich in der Sammlung auch zwei andere Cossoninen (je ein Stück) und ein kleiner Rüssler, welcher an BLANCHARD's Abbildung des *Tychius albobittatus* erinnert, gewiss aber kein *Tychius* ist. Aus Mangel an Vergleichsmaterial halte ich es für ratsam diese Arten nicht zu beschreiben, habe sie aber erwähnen wollen um zu beweisen, dass die Juan Fernandez Inseln wenigstens noch drei Arten von Curculioniden beherbergen.

## 2. Arten von der Oster-Insel.

Fam. Curculionidae.

**Aramigus Fulleri** Horn (siehe oben p. 463).

Juni 26, 1917, 9 Ex.

**Pentarthrum paschale** n. sp. — Taf. 16, Fig. 12, 13. — Subcylindricum, subopacum, nigrum, lateribus pronoti pilis paucis adpressis elytrisque ex parte setulis brevibus vestitis. Rostrum subrectum, cylindricum, supra subseriatim punctatum, capite longius, nec supra nec infra sulcatum. Antennae brunneae prope medium rostri insertae; scapus rectus obconicus medium oculorum vix superans; funiculus brevis articulo 1<sup>o</sup> breviter obconico, 2<sup>o</sup> adhuc brevior, 3—5 transversis; clava acute ovata. Oculi modice prominuli. Caput pone oculos leviter constrictum, inter oculos punctatum, pone stricturam nitidum, fere laeve. Prothorax subconicus lateribus tamen pone medium rotundatis, pone apicem modice constrictus, supra dense et rude punctatus et utrinque ad latera rugosus et pilis raris adpressis assurgentibus vestitus. Scutellum minutum. Elytra cylindrica, ad basin truncata, apice conjunctim rotundata haud vel vix explanato-marginata, profunde punctato-striata interstitiis angustis punctis setu-

ligeris uniseriatis instructis. Coxae anticae late distantes; femora modice incrassata; tibiae rectae apice uncinatae; tarsorum articulus 3<sup>us</sup> simplex, apice truncatus, 2<sup>o</sup> distincte latior. Long. corporis 2,3–2,5 mm.

Juni 1917, 59 Ex. unter Rinde im Krater von Rano Kao.

Diese Art ist besonders durch die grobe Sculptur des Halsschildes, die Behaarung des Halsschildes und der Flügeldecken sowie durch ihre geringe Grösse ausgezeichnet. Es liegen drei hellgelbe Stücke vor, welche durch gelbbraune und dunkelbraune Stücke mit der typischen Form verbunden sind und offenbar nicht ausgefärbte Individuen darstellen.

#### Fam. Anthribidae.

**Araocerus fasciculatus** Deg., Mem. Ins. V, p. 276, t. 16, f. 2 (1775).

Juni 1917, zahlreiche Stücke auf niedrigen Sträuchern angetroffen.

Ohne Zweifel mit Kaffee und anderen Kolonialwaren eingeschleppt. Kosmopolitisch.



## Tafelerklärung.

## Taf. 15.

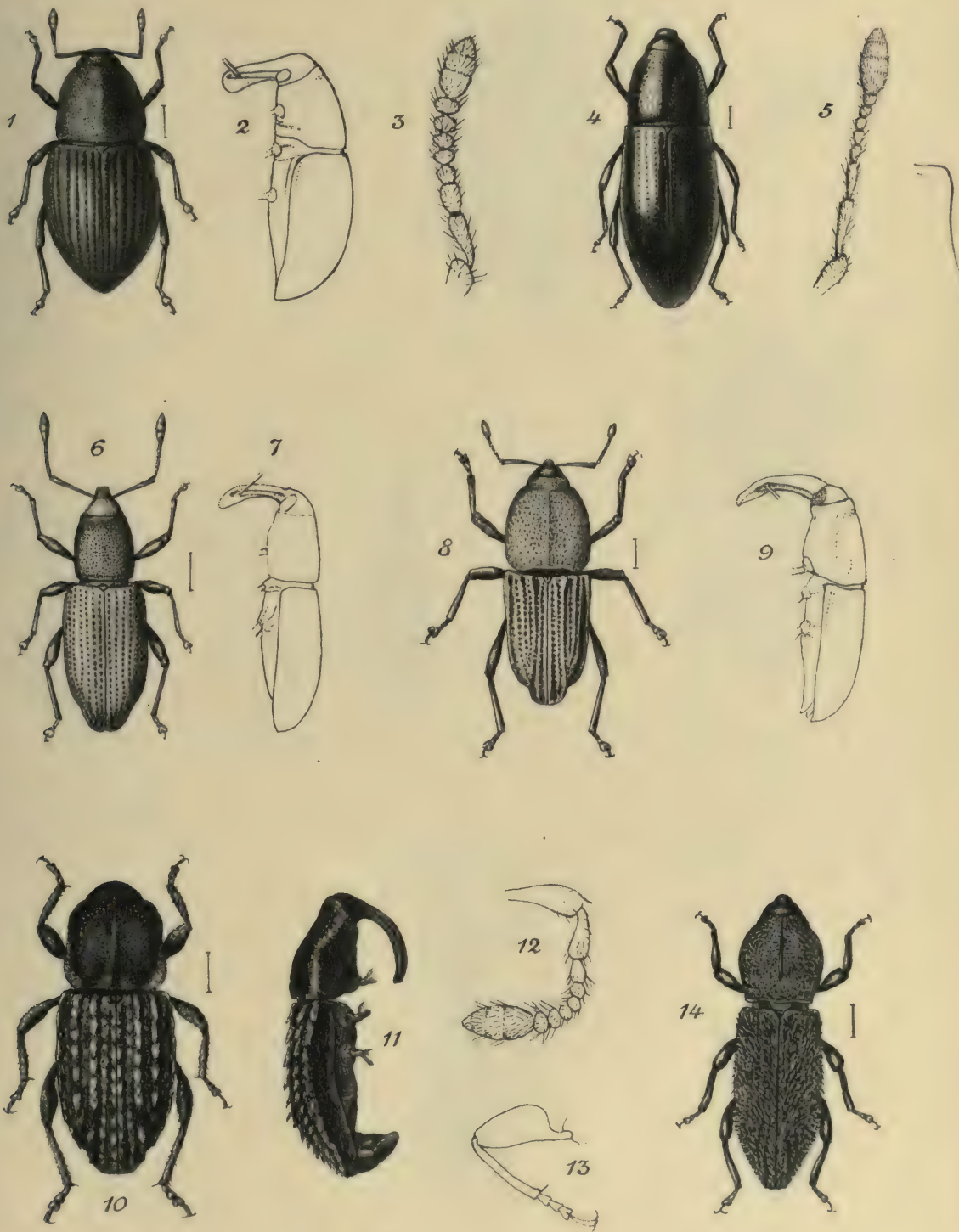
- 1—3. *Juanorhinus Robinsoni* Auriv.  
4, 5. *Juanobia ruficeps* Auriv.  
6, 7. *Apteronanus dendroseridis* Auriv.  
8, 9. *Platynanus Baeckstroemi* Auriv.  
10—13. *Platynanus Skottsbergi* Auriv.  
14. *Platynanus sericatus* Auriv.

## Taf 16.

- 1, 2. *Platynanus quadratifer* Auriv.  
3, 4. *Platynanus hirsutissimus* Auriv.  
5. *Platynanus arenarius* Auriv.  
6, 7. *Pachytrogus crassirostris* Woll.  
8, 9. *Pachystylus nitidus* Auriv.  
10. *Caulophilus(?) nigrirostris* Auriv.  
11. *Anolethrus gracilis* Auriv.  
12, 13. *Pentarthrum paschale* Auriv.

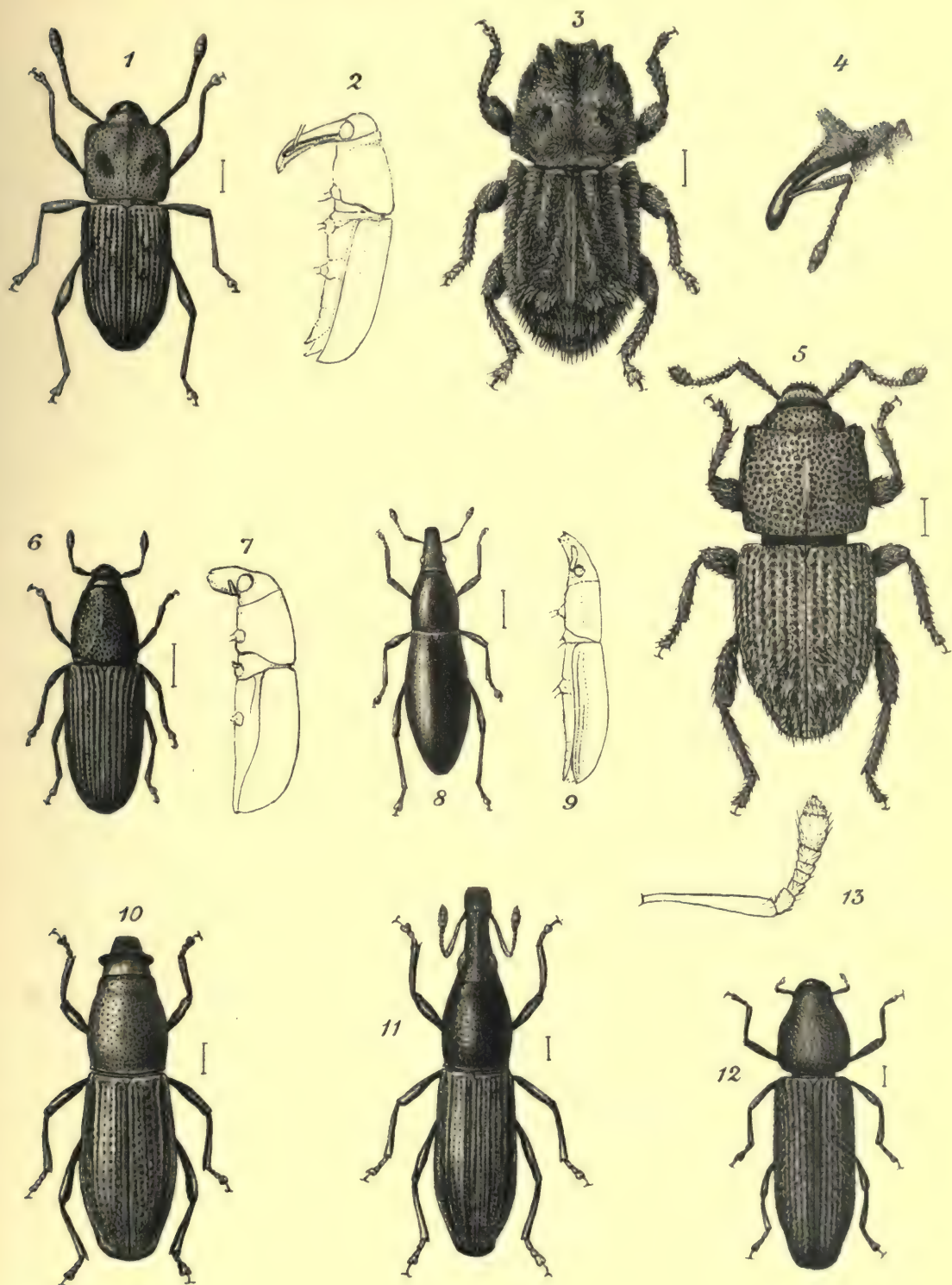
Printed 2/2 1926.

---













## 50. Coleoptera-Anthribidae from Juan Fernandez.

By

K. JORDAN.

One species was obtained on Juan Fernandez representing a new genus.

### **Opisolia** gen. nov.

♀. Generi *Encyclotropis* Jord. (1904) dicto affinis; rostro truncato, antenarum fossa triangulari oblecta atque segmento tertio longiore crassioreque, metasterno inter coxas medias et posticas brevissimo distinguenda.

Proboscis more than one-half broader than long, truncate, its apical margin very slightly incurved; dorsal margin of antennal groove cariniform, somewhat elevate, concealing the groove in dorsal aspect. Eye lateral, subtruncate in front, not sinuate, the interspace between it and the antennal groove about as wide as the second segment of the antenna is broad near apex. Antenna reaching to basal margin of elytra, rather thick, segment 2 claviform, 3 to 8 conical, 3 one-half longer than 2 and a little longer than 4, 5 to 8 very slightly shorter and thicker than 4, 8 about twice as long as broad, club distinct, a little over one-half broader than 8, 9 + 10 + 11 slightly shorter than 6 + 7 + 8, 10 as long as broad, truncate at apex, with the side rounded, 11 ovate, proximally truncate, longer than broad.

Prothorax transverse, one-third broader than long; dorsal carina almost straight in middle, then evenly curved forward, but soon disappearing, the sides of the pronotum cariniform to beyond middle, but not to apex; no lateral longitudinal carinula behind the dorsal carina.

Elytra truncate at base, cylindrical, but short and almost gradually rounded from base to apex, neither with sutural depression nor with subbasal swelling, basal margin elevate, the rows of punctures almost restricted to basal half. Pygidium semicircular.

Prosternum somewhat swollen before the coxae, which are separate. Intercoxal process of mesosternum narrow, truncate. Metasternum very short, the elevate margins of the mid- and hindcoxal cavities almost touching one another. Legs short, first segment of tarsi twice as long as broad, as long as 2 and 3 together.



**Opisolia lenis** spec. nov.

♀. Rufo-brunnea, pube molli albo-grisea submaculatim vestita. Caput cum rostro subplano rugatim reticulatum. Pronotum convexum confertissime reticulatum. Elytra a basi ad medium usque punctata, haud striata. Subtus leviter coriacea.

Long. (cap. excl.) 4 mm., lat. 2 mm.

*Hab* **Juan Fernandez**, Masatierra: Dec. 1917 (K. BÄCKSTRÖM); one ♀ kindly sent to me by Prof. CHR. AURIVILLIUS.

A short, rounded-cylindrical species with evenly convex upperside. The derm glossy. The hairs of the pubescence soft, and more or less concentrated in diffuse patches. Upperside of the proboscis feebly depressed. Whereas the surface-structure of the pronotum is very conspicuous, the elytra are smooth for the greater part, the rows of punctures present at the base gradually disappearing about the middle, none of the rows reaching to the apex. Scutellum small, white.

*Printed 2/2 1926.*

## 51. Mollusca from Juan Fernandez. Addenda.

By

NILS HJ. ODHNER,

Stockholm.

Since the publication of my report on the mollusca of Juan Fernandez and Easter Island, forming No. 22 in the Series of Zoological papers edited by Prof. SKOTTSBERG, some additional material of cephalopods has been handed over to me for identification; it deserves to be published for completing the list of mollusca from this interesting tract. In the present note these species of cephalopoda are reported; they were collected by the same Swedish Pacific Expedition 1916—17 by Mr. K. BÄCKSTRÖM. In this connection it may be mentioned that in another paper I have dealt with some few forms from Masatierra collected during an earlier visit to Juan Fernandez by Prof. SKOTTSBERG, viz. in 1908.<sup>1</sup> For the sake of completeness I give in this account a brief survey of the species recorded in that paper. One of them was described as new, viz. *Marinula juanensis*, and proved a close relation to a West American species of the genus *Pedipes* (*P. unisulcatus* from Mexico). The remaining mollusca reported were marine gastropoda of the following species: *Helsioniscus ardosiaeus* Hombr. & Jacq., *Diloma nigerrima* Gmel. and *Littorina mauritiana* Lam., the last recorded also in my first report. *Diloma nigerrima* was not previously known from Juan Fernandez. Also the two cephalopods mentioned below are accessional to its molluscan fauna.

### *Octopus vulgaris* Lamarck.

One specimen (♂) with a total length of 60 cm (whereof body and head 10 cm) was captured at **Masatierra** the <sup>27</sup>/<sub>4</sub> 1917, another (♀), 53 cm in length (whereof body and head 18 cm), was captured the <sup>16</sup>/<sub>3</sub> 1917 at **Masafuera**.

There is no doubt that these specimens belong to *Octopus vulgaris* Lam. They show the characteristic dermal warts, the 3 supraocular cirri and the 4 dorsal ones arranged in a rhomb. The suckerless end of the hectocotylized arm is very short, equal in length to the adjacent part of the arm which bears

<sup>1</sup> N. HJ. ODHNER, *Marinula juanensis* n. sp., nebst Bemerkungen über die Systematik der Ellobiiden. Arkiv f. Zoologi (K. Sv. Vet. Akad.), Bd 17 A, No. 6. 1925.

the 5 extreme suckers. The colour (in alcohol) was a chocolate brown with purplish clouds on the dorsal side, light-brown below.

In my first report I recorded some small specimens of *O. tuberculatus* Blainville, from Masatierra. They are evidently young ones of the present species, and have more distinct cirri than the larger specimens. *O. tuberculatus* is, in any case, very closely related to, or even a mere variety of, *O. vulgaris*.

### **Dosidicus gigas d'Orbigny.**

One specimen was captured at **Masatierra** the 14/12 1916. The head with arms and tentacles was preserved; it measures a total length of 64 cm (head + tentacles) or 50 cm (head + arms). The specimen thus had a mantle length of about 0,6—0,7 m.

STILLMAN BERRY<sup>1</sup> (1912) states the area of distribution of this species as follows: »North Queensland, New South Wales, and Lord Howe Island, Australasia (BRAZIER); Chile (D'ORBIGNY, GRAY, MARTENS, STEINHAUS, PFEFFER); Peru (D'ORBIGNY). California, Monterey Bay, Santa Rosa Island (YATES), San Clemente Island (CARPENTER), San Diego (KELSEY).» To these localities is to be added Orange Bay (*Martialia Hyadesi* Rochebrune & Mabile, *vide* PFEFFER).

---

<sup>1</sup> STILLMAN BERRY, A Review of the Cephalopods of Western North America. Bull. Bureau of Fisheries, Vol. XXX, July 1912.



## 52. Cirripeds from the Juan Fernandez Islands.

By

C. A. NILSSON-CANTELL.

With 3 text-figures.

A number of cirripeds, collected by Dr. KÅRE BÄCKSTRÖM, were brought home by the expedition of Prof. C. SKOTTSBERG to the Juan Fernandez Islands in 1916—1917. They are preserved in the Zoological Museum at Gothenburg.

From the west coast of South America many cirripeds have been reported, but their exact distribution is not well known. Barnacles from Juan Fernandez were collected by Dr. PLATE and described by Dr. WELTNER (1895). He found 13 species along the coasts of Chile belonging to the genera *Conchoderma*, *Lepas*, *Coronula*, *Balanus*, *Chthamalus* and *Verruca*. Only two were taken at Juan Fernandez viz. *Lepas anatifera* and *Chthamalus cirratus*, but many of the others mentioned probably occur, as two of them, *L. australis* and *Balanus psittacus*, are represented in Dr. BÄCKSTRÖM'S material.

The following species have been identified by me: *Lepas pectinata*, *anatifera*, *australis* and *Balanus psittacus*. As the three first mentioned are pelagic with a wide distribution and the last is well known, not much need here be added as regards the distribution. Yet the material is of some interest as it confirms what has been pointed out by several authors (see also NILSSON-CANTELL, 1927, p. 752 and 1928, p. 13) that *Lepas* species are very variable and that it sometimes is difficult to fix an exact limit between the different species. All that we can do now is to give figures of the described specimens belonging to the more variable *Lepas* species. If this had been done before, many mistakes might have been avoided. In the collections of the museums I have found many wrong determinations, certainly made because this genus is considered to be very easy to deal with.

By comparison with the material of *L. australis* taken by Dr. PLATE and described by WELTNER I have been able to prove that *L. australis* is represented in this part of the world by a form differing from the typical species. I regard this form as a new variety.

I wish to express my thanks to Dr. N. ODHNER, Stockholm, and Prof. Dr. A. SCHELLENBERG, Berlin, who have given me the opportunity to make a comparative study of the *Lepas* specimens preserved in the museums under their charge.

Genus **Lepas**.**L. pectinata** SPENGLER, 1793.

Syn. NILSSON-CANTELL, 1921.

*Discussion:* All the specimens are very typical. To the description of the species nothing need be added here. The species is in the collection associated with *L. australis*. Some remarks of biological interest may yet be noted. The individuals, situated on stalks of *Macrocystis*, grow closely together, a feature which BROCH (1922) has demonstrated by studying individuals from os sepium and Janthina. The material contains individuals of different stages. No pupa stages seem to be represented. On the plates of the capitulum younger specimens of *L. australis* were placed, also pupa stages, which belong to *L. australis*, of which I have studied individuals numbered 595, consisting of many individuals of all sizes. Under the same number 595 only three fullgrown specimens of *L. pectinata* were taken. I can here state that *L. australis* can grow on *Macrocystis* and on the plates of *L. australis* and *pectinata*. I never found in this collection specimens of *L. pectinata* situated on each other or on *L. australis*. This may perhaps be another question of biological interest not mentioned by BROCH, who has raised other problems as regards the fixation not possible to explain on spirit material. In some smaller individuals pectination was observed on the valves but not in the fullgrown. These smaller do not, however, belong to some of the two varieties known.

*Localities:* **Masatierra.** On *Macrocystis* drifted from the continent, 28. iv. 1917. No. 594 and 596, many specimens, associated with *L. australis weltneri*. No. 595, a few specimens, also together with *L. australis weltneri*. — Cumberland Bay, on a buoy, 3. i. 1917, No. 205. One specimen.

These localities are not quite new as according to WELTNER (1897) *L. pectinata* was found by Dr. PLATE on floating algae between the Juan Fernandez Islands and Valparaiso.

*Distribution:* Cosmopolitan, mostly in tropical seas. Pelagic on floating objects.

**L. anatifera** Linné, 1767. Fig. 1.

Syn. NILSSON-CANTELL, 1921.

*Discussion and complementary description:* Many fullgrown individuals of this species were collected. It is of interest to note that this species is very variable, as also stated by several authors. This caused me (1928) for instance to describe *L. testudinata* AURIVILLIUS (1892) as a variety of *L. anatifera* and a new variety *nonfurcata* (NILSSON-CANTELL, 1927).

In Dr. BÄCKSTRÖM's material I have found two forms of the species slightly different in shape. It is, however, not possible to describe a new variety, as the differences are neither very great nor constant. Both types are figured here (fig. 1).

The minor part of the material belongs to very typical *L. anatifera* fig. 1 *a--d*) and agrees with the figures given by BROCH (1924, fig. 15). Thus the right *scutum* has an umbonal tooth which in the original description is given as typical, but later on mentioned as a variable character (WELTNER, 1900, p. 291). The *carina* is rather narrow and extends rather far up between the terga. The praeumbonal part is distinctly forked, as seen from the fig.

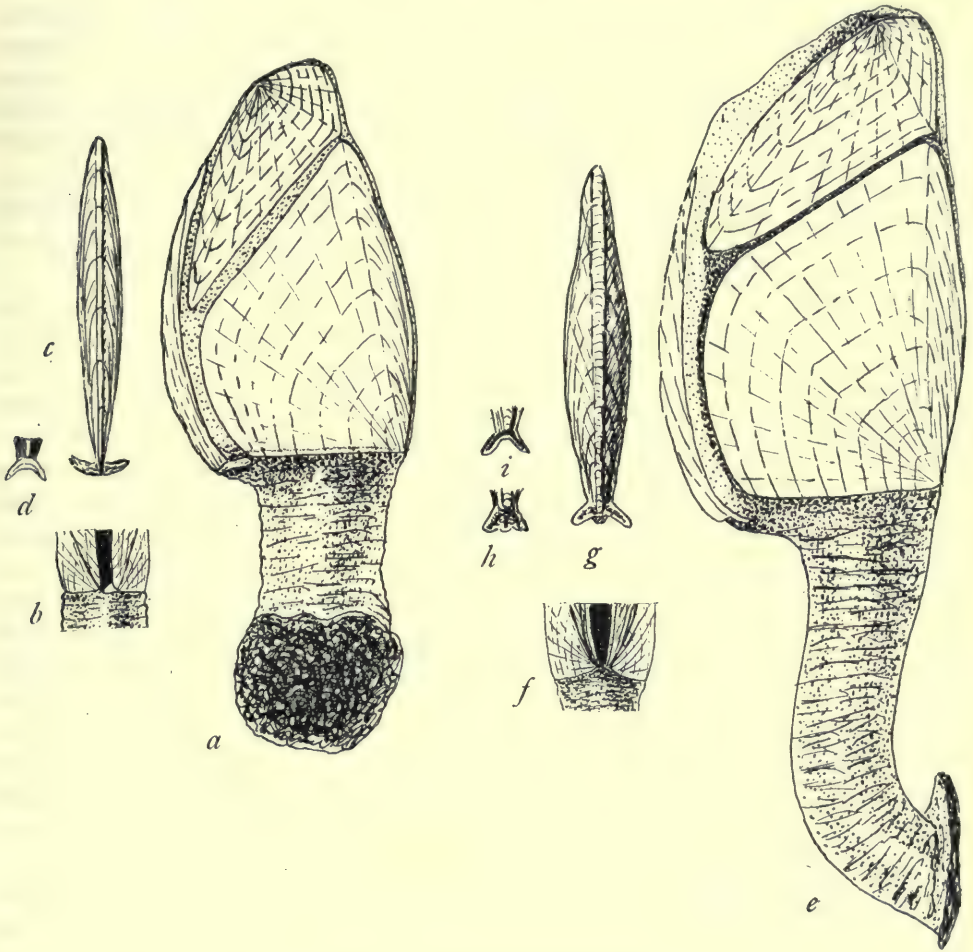


Fig. 1. *Lepas anatifera* LINNÉ.

*a* typical specimen (total length 45 mm.); *b* the lower part of the scuta in ventral view, showing an umbonal tooth on the right scutum; *c* carina, dorsal view; *d* the fork of the carina seen from beneath; *e* more aberrant specimen (total length 62 mm); *f* the lower part of the scuta in ventral view without umbonal teeth; *g* carina, dorsal view; *h*, *i* the fork of other individuals showing the variation.

*I c, d.* I have nothing to add to the description of the *terga*. The internal parts are also in perfect accordance with the figures given by BROCH.

The greater part of the specimens differs a little from the typical ones but not sufficient to justify the description of a new variety. Both types grew mixed among each other. Thus of three individuals of the same size, which



were placed together, two were very typical and the middle one more aberrant. In the shape of the *capitulum* these aberrant individuals showed some resemblance to the variety *testudinata*, as stated by comparison with the type material. This is also evident from the figures of BORRADAILE (1916, fig. 6) of *L. affinis*, which is synonymous with var. *testudinata* (NILSSON-CANTELL, 1928).

It was of interest to compare these individuals with specimens collected by Cand. phil. S. ERLANDSSON, Upsala, from wood in Bohuslän, Sweden, where the species is a rare guest. The latter specimens are in my opinion intermediate between the two types mentioned here. The limits between these smaller variations are not very distinct. Owing to our very insufficient knowledge of the forms of this species it seems wise not to split it up in too many varieties. Certainly the specimens from Masatierra represent no local race, for I have seen the same type from different parts of the world in museum collections. A comparative study of the material of *Lepas anatifera* in various museums would certainly clear up many of the variations in this species.

As I was able to compare my material with the specimens collected by Dr. PLATE in Cumberland Bay, Masatierra (described by WELTNER, 1895), I can state that the former is identical with that in the Berlin Museum. Thus number 8991 consists of a very typical form with a long carina. The individual studied is of the same shape as shown in fig. 1 a—d. The other specimen I have seen viz. number 8992 in the Berlin Museum is quite like those with a shorter carina with less developed branches (fig. 1 e—i). It appears that WELTNER did not observe this difference as he does not say anything about that. I still think he is right in regarding them all as *L. anatifera*.

A description of the different characters of the aberrant specimens may be given. The *scuta* have no umbonal teeth in these individuals (fig. 1 f), as is also the case with var. *testudinata*. In the specimens from Bohuslän referred to above, one has a distinct umbonal tooth on the right scutum, the other has teeth on both *scuta*.

The *tergum* has the dorsal corner less pointed than in the other more typical individuals. The occludent part of the plate is more projected and placed in a straight line with the occludent margin of the scutum, a feature which is typical for var. *testudinata*.

The *carina* in these individuals is broader and shorter than in the typical specimens — a character of no great importance. Also the fork is different from the first mentioned with the prongs more or less developed as seen from the fig. 1 g—i. Between these prongs is a small median prominence in some specimens. BORRADAILE gives this as typical for *L. affinis*. As we have seen here, this is a variable character. In the specimen from Bohuslän, which must be regarded as rather typical, this little prominence is also developed.

As a curiosity it may be mentioned that one specimen was very deformed this being certainly caused by its position on the floating object. The right scutum is well developed and convex so that the whole capitulum is bent over to the other side. The carina is also bent over in the upper part to this side. The right tergum is large and placed in the middle of the upper part of the ca-

pitulum. The left scutum is very reduced and the tergum is divided into an upper and a lower part.

*Measurements in millimetres:*

	Capitulum		Pedunculus	
	length	width	length	thickness
Largest individual . . .	40	24	33	11
Smallest individual . .	8,5	6,5	4	3

In the internal parts there are no differences of importance from the first mentioned specimens. The typical two filamentary appendages are developed.

*Locality:* **Masatierra**, Cumberland Bay. On a buoy, 3. I. 1917, No 205. Several specimens. WELTNER (1895) describes large specimens collected by Dr. PLATE in the same place.

*Distribution:* Cosmopolitan and pelagic on floating objects.

***L. australis weltneri* n. var. — Fig. 2.**

*Discussion and complementary description:* I have named this new variety for Prof. WELTNER, who first described it from Talcahuano, Chile (coll. by Dr. PLATE). He brought it *L. australis*, but remarked that it differed in several respects from the type: »Man könnte die hier beschriebene Form für eine neue Art halten, wenn nicht die unvollständige Verkalkung der Schalentheile und der Mangel der Eierlamellen darauf hinweise, dass hier abnorm gebildete (in den Schalentheilen) und noch nicht ausgewachsene Exemplare vorliegen, die ich zu *Lepas australis* Darw. stelle» (1895, p. 290).

By studying the specimens in the Berliner Museum (No. 8993) it was possible to establish that my material is quite the same as that described by WELTNER. As he had only very young specimens it was not easy to classify them exactly. My material, which is much richer and consists of individuals of all sizes, shows much better than WELTNER's the definite form of the mature individuals. These are not typical *L. australis*, a species I have recently examined. But the differences are not of specific value. I do not believe that the form represents a local race or subspecies because WELTNER has also seen specimens of the same shape from South Africa (Cape Town). Thus it is better to regard them as a new variety of *L. australis*, of which species no variety has been described before.

In fig. 2 figures are given of some stages of this variety. The first two pupa stages show the shape of the primordial valves. In the third stage figured the calcareous plates are developed. The occludent margin of the scutum begins to become more and more convex; thus the triangular primordial plate is more removed from the margin. It is of interest to note that in the earlier stages both scuta have a more or less distinct tooth (not observed by WELTNER). These teeth are not to be found in the fullgrown specimens, a character considered by WELTNER to be typical for this form.



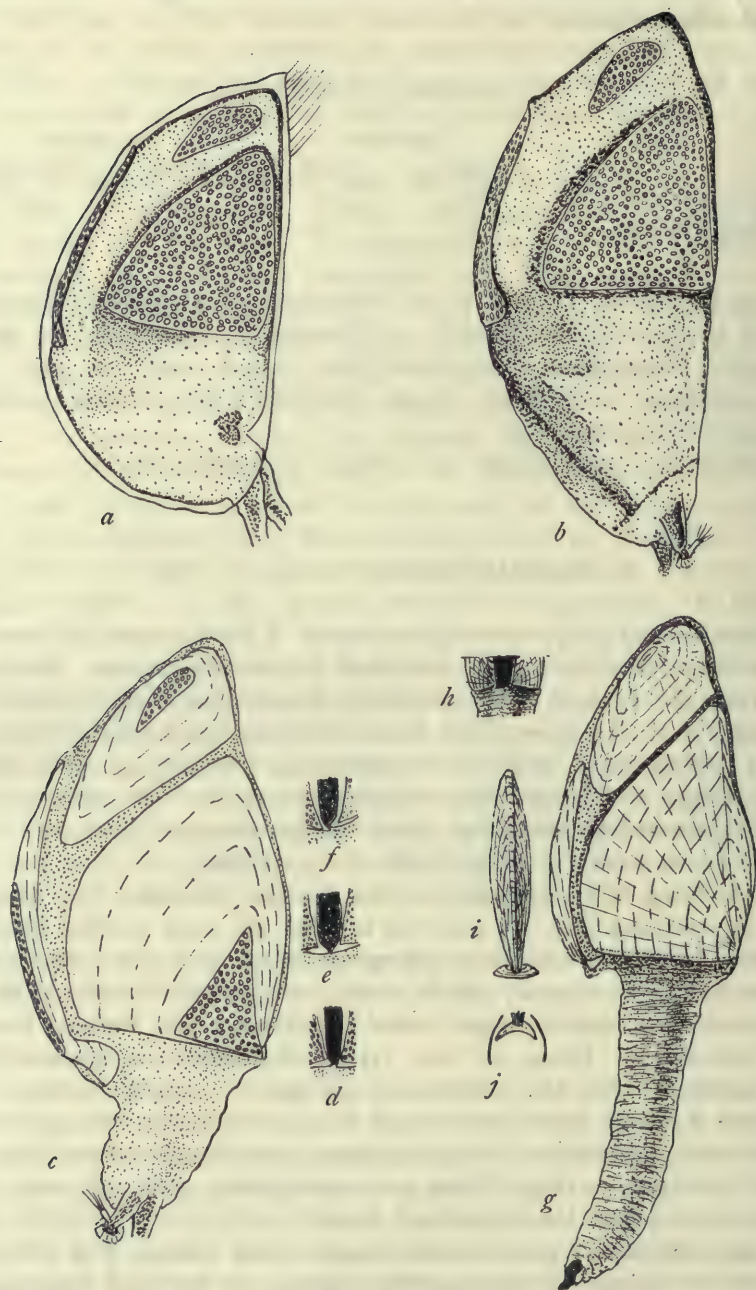


Fig. 2. *Leptas australis weltneri* n. var.

*a* pupa with primordial valves (total length 2,15 mm.); *b* pupa just leaving the pupa stage (total length 2,80 mm.); *c* young specimen with calcareous plates developed (total length 3,27 mm.); *d* the lower part of the scuta in ventral view, showing small umbonal teeth; *e*, *f* the same teeth from other individuals (total length 12, 20 and 19 mm. respectively); *g* fullgrown specimen (total length 30 mm.); *h* the lower part of the scuta in ventral view without teeth; *i* carina, dorsal view; *j* the fork of the carina seen from beneath.



The *scutum* in the fullgrown individuals (fig. 2 *g*) differs from typical *L. australis* in the more convex occludent margin, especially in the lower part, and in the absence of an umbonal tooth, which is well developed in typical *australis*.

The *tergum* is rather short in all specimens. In the typical specimens it is much longer.

The *carina* has a well developed fork in all stages studied, yet not with so long prongs as in typical *L. australis*, a feature also pointed out by WELTNER. JENNINGS (1915) found that young specimens of typical *L. australis* have the prongs of the carinal fork scarcely developed and only an in-curving at the umbo of either scutum. If this is constant for typical *australis* or only a small variation is not possible to decide at present.

As in *L. australis*, all plates are rather thin or even transparent. WELTNER considers his specimens with incomplete calcified plates abnormal. I am able to affirm here that all individuals, larger and smaller, have these thin plates. The carina is well separated by a chitinous interspace from the scutum and tergum. This is also to be found in some specimens of typical *L. australis*.

#### Measurements in millimetres:

Capitulum		Pedunculus	
length	width	length	thickness
21	13	23	4
16	10	22	3

*Internal parts:* By comparison with the mouth-parts of typical *L. australis* it can be established that no important differences exist. Generally the mouth-parts are of little specific value in the genus *Lepas*, which has already been pointed out (NILSSON-CANTELL, 1921). JENNINGS who (1915) has discussed some characters of importance for distinguishing *Lepas* species, mentions that *L. australis* has three prominent spines at the upper angle of the maxilla I, while *L. hillii* and *anatifera* have only one or two. BROCH (1924) gives for *L. anatifera* two to three such spines, which is in accordance with my own experience. In var. *weltneri* I find three spines, but in a dissected specimen of typical *L. australis* I find only two. This character is thus no good for distinguishing *Lepas* species. The two typical filamentary appendages are also found here.

*Locality:* **Masatierra**, on *Macrocystis* drifted from the continent, 28. 4. 1917, Nos. 594, 595 and 596. Many specimens associated with *L. pectinata*.

*Distribution:* Known before from Talcahuano, Chile, on *Macrocystis*.

### Genus *Balanus*.

#### *B. psittacus* (Molina, 1782), Darwin, 1854. Fig. 3.

*Lepas psittacus* Molina, 1782.

*Balanus tintinnabulum* var. *c* Ranzani, 1818.

*Balanus picos* Lesson, 1831.

*Balanus psittacus* Darwin, 1854; WELTNER, 1897; GRUVEL, 1905; PILSBRY, 1909, 1916.

*Complementary description:* This litoral species — one of the largest known balanids — is represented in the material by a single small specimen. This young individual was situated on a floating specimen of *L. anatifera* with the base on both umbones of the scuta. As regards the external characters the species is well known. This little individual has a conical, rather elongated shell. It is pale pink coloured.

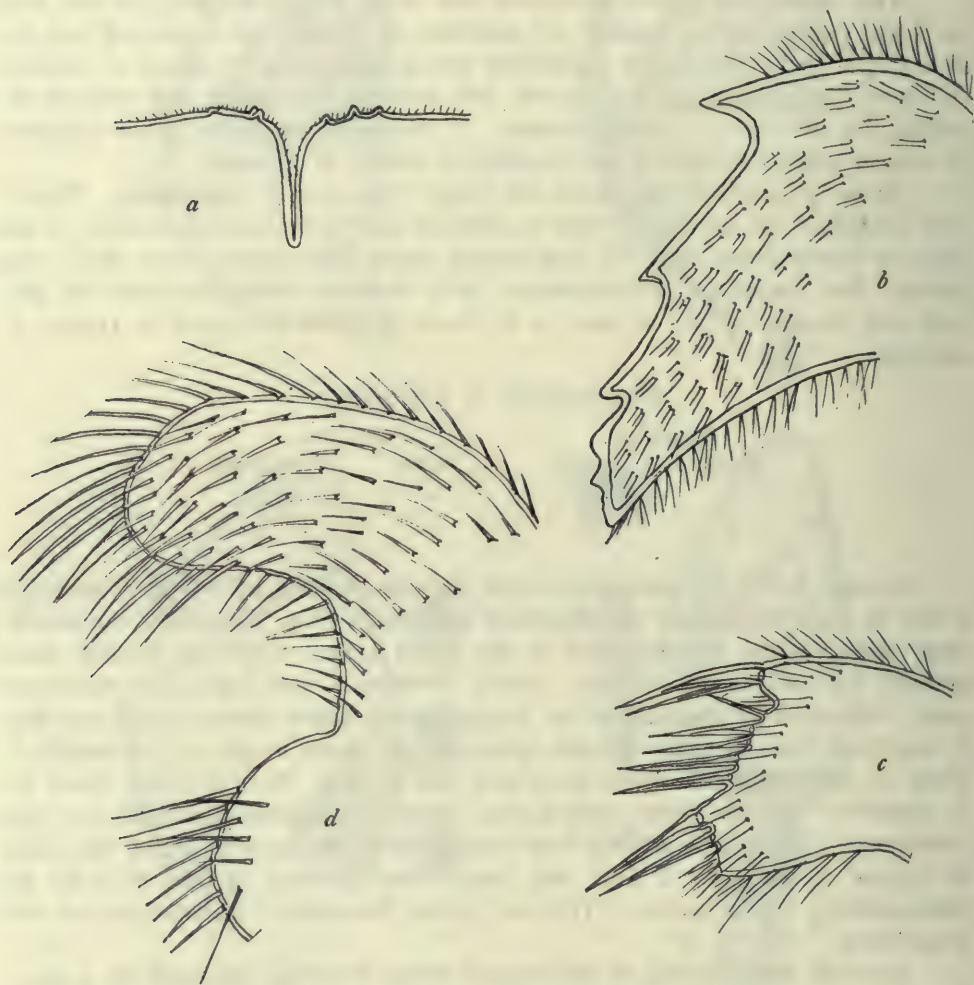


Fig. 3. *Balanus psittacus* (Molina).  
a labrum; b mandible; c maxilla I; d maxilla II.

The *opercular* plates are very typical. Without studying them it was not possible to determine this individual only from the shell, as it is not fullgrown.

The *scutum* has on the inside the very typical cavity at the basitergal corner.

The *tergum* is narrow, with a beak, not so long as in the fullgrown specimens. Inside there are no crests as is stated in the originally description.

*Measurements in millimetres:*

Carino-rostral diameter	Height
9	7.5

The *internal parts* are mentioned by DARWIN (1854) but no figures are given. Figures and a supplementary description of my specimen may be given here.

*Mouth-parts:* *Labrum* with a deep notch and two or respectively three teeth. According to DARWIN »apparently without teeth, or with very minute ones«. *Palpus* not studied.

*Mandible* with three distinct teeth. Below these there are two, confluent with the lower point. The second tooth is distinctly double.

*Maxilla I* has a distinct notch with smaller bristles under the two upper stronger spines. The lower part at the front edge projecting, with two stronger spines. The inferior angle with smaller spines.

*Maxilla II* bilobed. The outer lobe is strongly curved and separated from the inner lobe, which is convex. Both lobes with long bristles. The mouth-parts agree well with the short description by DARWIN (1854).

*Number of segments of the cirri:*

I	II	III	IV	V	VI
11 14	11 12	13 14	22 —	(14 18)	21 23
— —	— —	— —	— —	24 —	— —

Cirri I—III much shorter than the other. Cirrus I with unequal rami; the shorter has very protuberant segments. Cirrus II with rami equal in length, both with very protuberant segments. Cirrus III—VI with rami equal in length. It is of interest to note that cirrus V at the one side was regenerated. In my study of the cirripeds I have previously found regenerated cirri, but not very often. Experiments I have made on living specimens have not given positive results. This regenerated cirrus was also shorter and deformed and had a smaller number of segments. The cirri thus do not seem to attain the normal size and number of segments after regeneration.

*Locality:* **Masatierra**, Cumberland Bay. On a buoy, 3. 1. 1917, No. 205.

*Distribution:* West coast of South America from the Strait of Magellan to Pascamayo, Peru; Juan Fernandez Islands.



## Literature.

- AURIVILLIUS, C. W. S., Neue Cirripeden aus dem Atlantischen, Indischen und Stillen Ocean. Öfvers. af Kgl. Svenska Vet.-Akad. Förh. no. 3. Stockholm, 1892.
- , Studien über Cirripeden. Kgl. Svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. xxvi, no. 7. Stockholm, 1894.
- BORRADAILE, L. A., Cirripedia. British Museum (Nat. Hist.). British Antarctic («Terra Nova») Expedition, 1910, Nat. Hist. Rep. Zool., vol. iii, no. 4. London, 1916.
- BROCH, HJ., Studies on Pacific Cirripeds. Papers from Dr. Mortensen's Pac. Exp. 1914—16. X. Vidensk. Medd. fra Dansk Naturh. Foren. Bd. 73. Odense, 1922.
- , Cirripedia thoracica von Norwegen und dem norweg. Nordmeere. Vidensk.-selsk. skrifter, I Mat.-Naturv. Kl. 1924, no. 17. Kristiania, 1924.
- DARWIN, CH., A Monograph on the Subclass Cirripedia. I. Lepadidae. London, 1851.
- , A Monograph on the Subclass Cirripedia. II. The Balanidae, Verrucidae, etc. London, 1854.
- GRUVEL, A., Monographie des Cirrhipèdes ou Thécostracés. Paris, 1905.
- JENNINGS, L. S., Pedunculate Cirripedia of New Zealand and Neighbouring Islands. Trans. & Proc. N. Z. Institute, 1914, vol. XLVII. Wellington, N. Z., 1915.
- NILSSON-CANTELL, C. A., Cirripeden-Studien. Zool. Bidrag fr. Uppsala, Bd. VII, Uppsala, 1921.
- , Some Barnacles in the British Museum. Proc. Zool. Soc. of London, part 3. London, 1927.
- , Studies in Cirripeds in the British Museum. Ann. & Mag. Nat. Hist. ser. 10, vol. II. London, 1928.
- PILSBRY, H. A., Report on barnacles of Peru, collected by dr. R. E. Coker and others. Proceedings of the U. S. Nat. Mus., vol. 37. Washington, 1909.
- , The Sessile Barnacles contained in the U. S. Nat. Mus. Smithsonian Institution. U. S. Nat. Mus. Bull. 93. Washington, 1916.
- WELTNER, W., Die Cirripeden von Patagonien, Chile und Juan Fernandez. Arch. für Naturgesch. Jahrg. 1895 (61), Bd. 1. Berlin 1895.
- , Verzeichnis der bisher beschriebenen rec. Cirripeden-Arten. Ibidem. Jahrgang 1897 (63), Bd. 1. Berlin, 1897.
- , Cirripeden. Ergebnisse der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise 1892—93. Bd. II. Hamburg, 1898.
- , Die Cirripeden der Arktis. Fauna Arctica. Römer und Schaudin. Bd. 1, Lief. 2. Jena, 1900.

Printed 27/3 1929.

## 53. Säugetier- und Vogelcestoden von Juan Fernandez.

Von

O. NYBELIN.

Mit Tafeln 17—19 und 17 Textfiguren.

Während der schwedischen Expedition nach den Juan Fernandez-Inseln 1916—17 sammelte der Zoologe, Dr. KÅRE BÄCKSTRÖM eine Anzahl Cestoden, die mir vom Leiter der Expedition, Prof. Dr. C. SKOTTSBERG, freundlichst zur Bearbeitung überlassen wurde, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen besten Dank sage.

Das Material aus Säugetieren und Vögeln, dessen Bearbeitung hiemit erscheint, umfasst insgesamt 10 Arten, von welchen vier neu sind. Da von den Juan Fernandez-Inseln bisher überhaupt keine Cestoden bekannt waren, kann die hier gegebene Liste der von der Expedition heimgebrachten Arten auch als Verzeichnis der bis jetzt bekannten Säugetier- und Vogelcestoden-Fauna dieser Inselgruppe gelten.

### Fam. *Dibothriocephalidae*.

*Adenocephalus pacificus* n. g. n. sp. aus *Arctocephalus australis* (Zimm.).

### Fam. *Tetrabothriidae*.

*Tetrabothrius laccocephalus* Spätlich aus *Puffinus creatopus* Coues.

» *procerns* Spätlich aus *Puffinus creatopus* Coues.

» *gracilis* Nybelin aus *Priocella glacialoides* (Smith).

» *graciloides* n. sp. aus *Diomedea melanophrys* Boie.

? » *lutzi* Parona aus *Spheniscus magellanicus* (Forster).

*Neotetrabothrius pellucidus* n. g. n. sp. aus *Spheniscus magellanicus* (Forster).

### Fam. *Hymenolepididae*.

*Hymenolepis diminuta* (Rud.) aus *Mus rattus* L.

» *nana* (v. Siebold) aus *Mus rattus* L.

» *fernandensis* n. sp. aus *Turdus magellanicus* King.

Ausserdem sind zwei in der Literatur früher erwähnte, aber unvollständig beschriebene Arten [*Bothriocephalus* sp. Stiles und Hassall und *Tetrabothrius eudyptidis* (Lönnberg) Fuhrmann] behandelt worden, da sie in enger Beziehung

zu zwei im Material vorhandenen Arten stehen, welche ich als Vertreter neuer Gattungen betrachte.

In zoogeographischer Hinsicht bietet das Material nur wenig Interessantes, da die meisten Wirte Kosmopoliten (*Mus rattus*) bzw. weit verbreitete Meeresbewohner sind. Nur eine Art, *Hymenolepis fernandensis* n. sp., stammt aus einem Landvogel, der jedoch nicht endemisch ist; aus der endemischen Vogel-fauna liegen leider keine Cestoden vor.

### Fam. Dibothriocephalidae.

#### *Adenocephalus pacificus* n. g. n. sp.

(Tafel 17, Fig. 1—8, Tafel 18, Fig. 10—12, Textfig. 1—5, 7.)

Wirt: *Arctocephalus australis* (Zimm.).

Fundort: Masatierra 28. I. 1917.

Von dieser neuen Dibothriocephaliden-Art liegen zwei vollständige, aber anscheinend junge Strobilen sowie zwei scolextragende Fragmente von 40 bzw. 10 mm Länge vor; als Wohnsitz wird der Dickdarm des Wirtes angegeben. Die beiden vollständigen, gut gestreckten Exemplare besitzen eine Gesamtlänge von 100 bzw. 88 mm und sind aus 270 bzw. 195 äusserlich unterscheidbaren Proglottiden zusammengesetzt; ein hinter den Bothrien gelegener, ungegliederter Abschnitt misst bei der grösseren Strobila etwa 1,2 mm, bei der kleineren 0,9 mm. Da bei dem 100 mm langen Exemplar noch keine Eier ausgebildet sind und die 88 mm lange Strobila nur 17 mit Schaleneiern im Uterus versehene Genitalkomplexe besitzt, müssen diese Exemplare, wie schon bemerkt, als jung angesehen werden; es ist somit sehr wahrscheinlich, dass die Strobila bei alten Exemplaren dieser Art eine grössere Gesamtlänge als die oben angegebene aufweist.

Der Scolex (Textfig. 1—4) ist in Flächenansicht, je nach dem Kontraktionszustand, von mehr oder weniger langgestreckt ovaler Form; durch die verhältnismässig starke Entwicklung der Bothrienränder erscheint er in Seitenansicht breiter, bei stärkerer Kontraktion (Textfig. 3) fast umgekehrt herzförmig. Die Länge des Scolex (von der Scolexspitze bis zum Hinterrand der Bothrien gemessen) beträgt beim grössten Exemplar (Textfig. 1, 2) 2,06 mm, bei einer Breite von 0,76 mm und einem grössten dorsoventralen Durchmesser von 1,07 mm. Für den Scolex der kleineren Strobila sowie für jenen des grösseren Fragmentes (Textfig. 3, 4) sind die entsprechenden Masse 1,45 bzw. 1,60 mm, 0,80 bzw. 0,85 mm und 1,07 bzw. 1,05 mm. Der Scolex des kleineren Fragmentes, offenbar von einem sehr jungen Exemplar, ist etwa von der selben Länge, 1,48 mm, zeigt aber infolge der noch nicht vollendeten Ausbildung der Bothrienränder viel geringere Dimensionen in der Breite und Dicke; beide belaufen sich nämlich auf nur 0,66 mm.

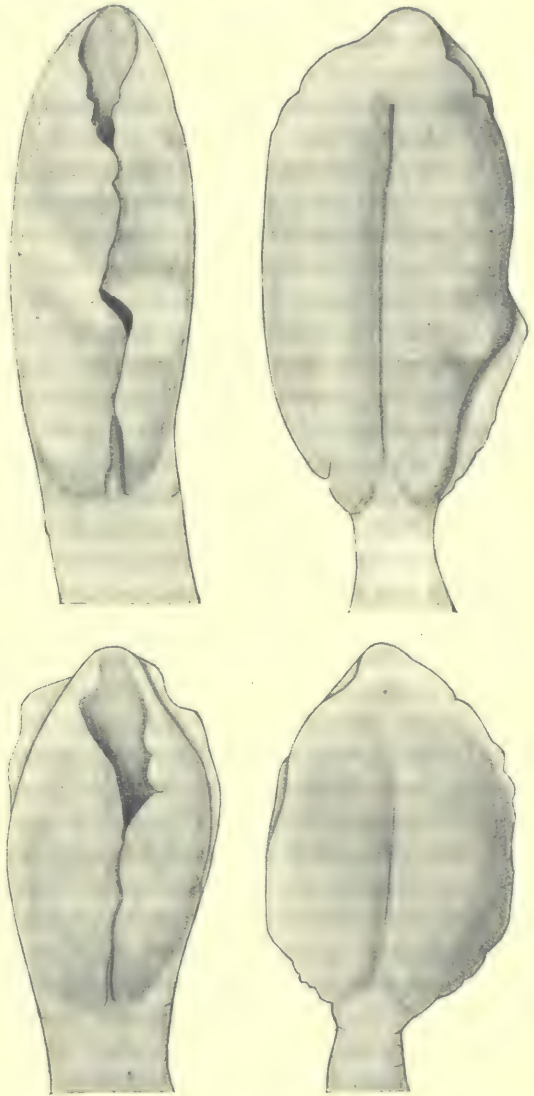
Hinsichtlich des inneren Baues des Scolex ist zu bemerken, dass im Parenchym, ausser Muskulatur, Nerven- und Exkretionssystem, eine grosse Anzahl einzelliger, eosinophiler Drüsen vorhanden ist, deren Lage aus Fig. 10



(Taf. 18) hervorgeht. Die Mündungen derselben befinden sich vor allem an der Innenseite der Bothrienlippen, und zwar besonders in deren peripheren Teilen, wo die Ausführungsgänge sehr dicht aneinander liegen; am Hinterende der Bothrien sind sie nur peripher vorhanden, im Boden der Bothrien münden keine Drüsen. Im vordersten Teil des Scolex sind ebenfalls zerstreut gelegene Ausführungsgänge an der ganzen Scolexoberfläche, aber auch hier peripher zahlreicher, zu beobachten; etwa in der Mitte des Scolex sind sie schon allein auf diese peripheren Teile (d. h. die äusseren Teile der Bothrienlippen) beschränkt (vgl. Taf. 18, Fig. 10 und 11), und weiter hinten, nahe dem Hinterende der Bothrien, sind sie von den äusseren Lippenrändern gänzlich verschwunden. Ohne Zweifel haben wir es hier mit der gleichen Drüsenbildung zu tun, die FUHRMANN (1921) im Scolex von *Glandicephalus antarcticus* (Baird) nachgewiesen hat. Was die Funktion dieser Drüsen betrifft, kann ich nur die Vermutung aussprechen, dass sie ein das Anheften des Scolex förderndes Sekret auscheiden.

Die Strobila ist schwach craspedot, bandförmig und verhältnismässig dick; in der Nähe des Hinterendes beträgt ihre Breite bei dem grösseren der vollständigen Exemplare etwa 2,75 mm, bei dem kleineren etwa 2,35 mm; das letzt-erwähnte Exemplar weist an dieser Stelle eine Dicke von etwa 0,7 mm auf. Sowohl dorsal wie ventral ist eine mediane Längsfurche vorhanden, die jedoch im vorderen Teil der Strobila immer undeutlicher wird. Die äusseren Proglottiden sind stets breiter als lang, ihre Länge nimmt jedoch allmählich zu, sodass sie im hinteren Teil der Kette nahezu die Hälfte der Breite ausmacht (Taf. 17, Fig. 7). Die letzten Glieder der kleineren Strobila sind noch stärker gestreckt; hier ist das allerletzte Glied sogar fast völlig quadratisch (Taf. 17, Fig. 1).

Die Muskulatur der Strobila ist verhältnismässig schwach entwickelt. Die



*Adenocephalus pacificus* n. g. n. sp.  
Textfig. 1—4. Scoleces in Flächen- bzw. Seiten-  
ansicht. Vergr. etwa 32 X.

Längsmuskelzone hat im hinteren Teil der Strobila eine dorsoventrale Dicke von etwa 0,055—0,075 mm und besteht aus kleinen, locker angeordneten Fasern, die nicht zu deutlichen Bündeln zusammentreten. Auch die die Markschicht begrenzenden Transversalmuskeln sind spärlich.

Die beiden Längsnervestämme sind kräftig ausgebildet und verlaufen genau um ein Viertel der Strobilabreite von den Körperändern entfernt (Taf. 17, Fig. 7).

Ein kleines Stück von jedem der eben erwähnten Nervestämme nach innen zu gemessen liegt der zentrale Exkretionsgefässstamm; sein Lumen ist klein, die Wandung aber verhältnismässig muskulös. Hinter jedem Genitalkomplex steht der Gefässstamm der einen Seite mit dem der anderen durch eine Queranastomose in Verbindung. Ausser diesen beiden zentralen Gefässstämmen finden sich unmittelbar hinter der Subcuticularschicht etwa 24—28 dünnwandige periphere Gefässstämme, die mit einander reichlich anastomosieren und durch zwei laterale, nahe dem Vorderende jeder Proglottis liegende Foramina secundaria ausmünden (Taf. 17, Fig. 7, 8).

Eine den äusseren Proglottiden entsprechende innere Abgrenzung der einzelnen Genitalkomplexe existiert nicht. Die Hodenbläschen bilden nämlich durch den ganzen geschlechtsreifen Teil der Strobila beiderseits von Germarien und Uteri ein ununterbrochenes Längsfeld, das sich hinter den Germarien bisweilen derart ausbreitet, dass die beiden Felder in einander übergehen; im allgemeinen lassen aber auch hier die Hodenbläschen ein medianes Parenchymfeld frei (Taf. 17, Fig. 2, 3, 7). In der Regel ist die Anordnung der Hodenbläschen eine streng einschichtige (Taf. 17, Fig. 4), nur in Ausnahmefällen treten einzelne Bläschen aus dem Verbande der übrigen heraus, und man findet sie dann zum Teil oder gänzlich zwischen die Transversalmuskelbündel oder sogar zwischen die Längsmuskelbündel eingedrungen (Taf. 17, Fig. 5). Die Hodenbläschen liegen so eng aneinander, dass ihr Aussehen in Flächenansicht dadurch beeinflusst wird: ihre ursprünglich rundliche Form ist nämlich durch den gegenseitigen Druck in eine unregelmässige, vielkantige umgewandelt; der grösste Durchmesser beträgt hier etwa 0,045—0,050 mm. Auf Querschnitten zeigen die Hodenbläschen dagegen eine regelmässigeren, ovale Form mit dem grössten Durchmesser, etwa 0,09—0,11 mm, in dorsoventraler Richtung (Taf. 17, Fig. 4—6). Jenseits der Längsnervestämme sind in Querschnitten im allgemeinen 7—8 Hodenbläschen getroffen, zwischen Längsnerv und Gefässstamm 1 bis 2 und innerhalb des letzteren, auf der Höhe des Genitalporus, etwa 3 Bläschen (Taf. 17, Fig. 4).

Die Vasa efferentia vereinigen sich dorsal und median im hinteren Teil jedes Genitalkomplexes zum unpaaren Vas deferens, das stark geschlängelt nach vorne, zuerst dorsal von den Uteruswindungen, später vor denselben, bis zur Vesicula seminalis externa verläuft, deren hintere, ventrale Wandung es in schräger Richtung durchsetzt. Diese Wandung der Vesicula ist stark muskulös; bei ihrer Kontraktion kann folglich die Mündung des Vas deferens, wahrscheinlich bis zum völligen Verschluss, zusammengepresst werden. Die Grösse der zwischen dem Cirrusbeutel und den vordersten Uteruswindungen gelegenen Vesicula ist natürlich je nach der Kontraktion eine sehr wechselnde; in meinen Präparaten schwankt ihr schräg dorsoventral gestellter Längsdurch-



messer zwischen 0,17 und 0,21 mm. Der Cirrusbeutel ist birnförmig, etwa 0,30—0,32 mm lang und reicht mit seinem hinteren Ende bis in die dorsale Längsmuskelschicht hinein (Taf. 17, Fig. 4). In seinem Bau folgt er dem für die Dibothriocephaliden kennzeichnenden Typus, den ich schon früher (1922, p. 56) kurz beschrieben habe: die Beutelwand ist nicht scharf begrenzt, sondern besteht aus lockeren Muskelfasern, und das Beutelparenchym ist von Muskelfasern, vor allem Radiärfasern, reichlich durchsetzt; besonders im hinteren, proximalen Teil des Beutels sind die letzteren kräftig entwickelt und durchziehen zum Teil die Beutelwand derart, dass sie als Retraktoren des Beutels dienen können (Taf. 17, Fig. 4). Genau dorsal über dem Cirrusbeutel ist die Körperwand grubenförmig eingesenkt, was wohl auf die Wirkung dieser Retraktoren zurückzuführen ist. Auf Schnitten durch den Cirrusbeutel erscheint der Ductus ejaculatorius auf Grund der verschieden starken Kontraktion der einzelnen Radiärmuskelfasern wie gefaltet und in der Mitte des Beutels zu einer mehr oder weniger unregelmässigen Vesicula seminalis interna von verschiedener Grösse erweitert; hier, wie auch distalwärts, ist die Innenfläche des Ductus ejaculatorius mit einem dichten Besatz äusserst feiner und kurzer Härchen versehen. Der darauffolgende Abschnitt des Ausführungsweges ist gerade gestreckt, mit einer verhältnismässig kräftigen, aber glatten Cuticula bekleidet und stellt wohl den eigentlichen Cirrusteil dar.

Das Genitalatrium, dessen äussere Mündung sich an der Grenze zwischen zweitem und drittem Fünftel des Abstandes zwischen den äusseren Proglottidengrenzen befindet, ist verhältnismässig geräumig, etwa 0,07 mm tief und 0,11 mm im inneren Durchmesser; sein Vorderrand ist lippenförmig verdickt und die die Atrialöffnung umgebende Cuticula glatt, also ohne die für viele Arten der Gattung *Dibothriocephalus*, z. B. *D. latus* (L.), charakteristischen kleinen Papillen.

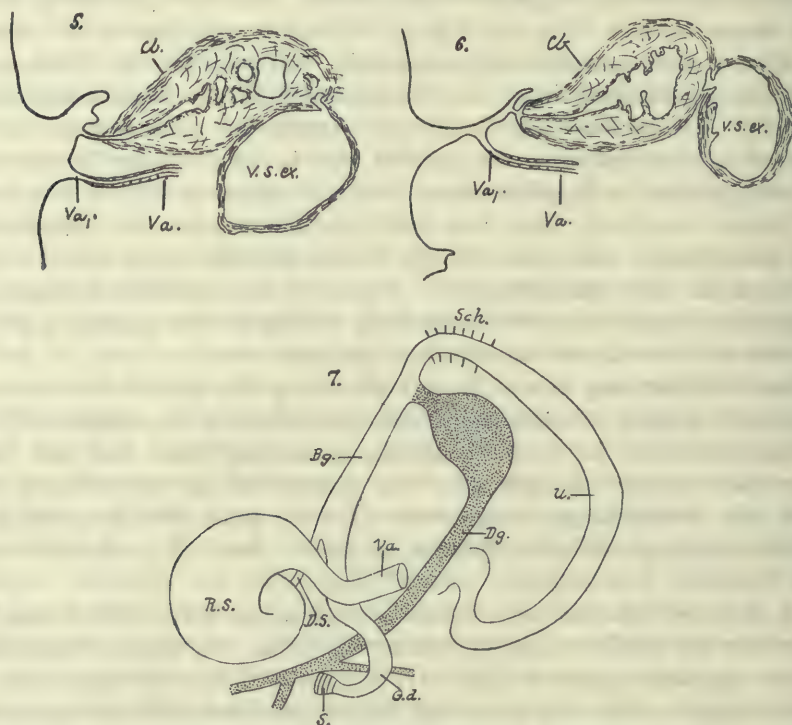
Ins Atrium münden nun Cirrus und Vagina, aber nicht knapp hintereinander wie bei *D. latus* (vgl. NYBELIN 1922, Fig. 13), sondern räumlich recht weit von einander getrennt (Taf. 17, Fig. 2, Textfig. 5). Ausserdem grenzt der Cirrusbeutel nicht direkt an die Wand der Genitalkloake, sondern steht mit dieser mittels eines kurzen Ganges in Verbindung. Die Mündung dieses Ganges, der als männlicher Kloakenkanal bezeichnet werden könnte, ist von einer sowohl an sagittalen Längsschnitten als auch an Querschnitten (Taf. 17, Fig. 2 und 4, Textfig. 5) zu beobachtenden papillenförmigen Erhebung umgeben und vor dieser, ebenfalls im Boden des Atriums, befindet sich eine deutlich markierte Querleiste. Diese beiden Gebilde sind aber wahrscheinlich nur durch gewisse Kontraktionen hervorgerufene Erscheinungen — bei einer unten zu beschreibenden, nahe verwandten Art fehlen sie völlig (Textfig. 6) — und können folglich als Artmerkmal keine Verwendung finden.

Die Vagina verläuft, von der Mündung aus gerechnet, zuerst rein dorsal, zieht dann, nach einer starken Biegung, unter zahlreichen Windungen ventral von den Uterusschlingen nach hinten, um sich dorsal von der Querbrücke des Germariums zu einem Receptaculum seminis zu erweitern. Die Wandung der Vagina zeigt von der Umbiegungsstelle an eine sehr deutliche epitheliale Struktur, die auch in der Wand des Receptaculum seminis wahrzunehmen ist, obwohl die Zellen hier recht stark abgeplattet sind; im Mündungsabschnitt ist das



Epithel undeutlicher und sieht am ehesten wie eine direkte Fortsetzung der Körpercunicula mit eingelagerten Kernen aus. Die Vagina wird in ihrem ganzen Verlauf von Ringmuskeln umgeben, die aber um den Mündungsabschnitt herum, und zwar besonders proximal, stärker entwickelt sind. An vereinzelt Stellen der inneren Vaginalwand sowie an der ganzen Innenfläche des Receptaculum sind äusserst feine, kurze Cilien wahrzunehmen.

Das Germarium besteht aus zwei ziemlich stark gelappten Seitenflügeln, die nach vorne hin die proximalen Uteruswindungen umfassen und nach hinten



Textfig. 5. *Adenocephalus pacificus* n. g. n. sp.

Schnitt durch das Genitalatrium und die Endteile der männlichen und weiblichen Ausführungswege. Vergr. etwa 105 X.

Textfig. 6. *Adenocephalus septentrionalis* n. sp.

Schnitt durch das Genitalatrium und die Endteile der männlichen und weiblichen Ausführungswege. Vergr. etwa 115 X.

Textfig. 7. *Adenocephalus pacificus* n. g. n. sp.

Innere weibliche Genitalwege. Vergr. etwa 200 X.

medianwärts derart eingebogen sind, dass sie sich mit ihren hinteren Spitzen stark nähern, mitunter sogar berühren, und einer diese beiden Flügel verbindenden, ventral gelegenen Querbrücke. Seitlich überschreiten die Flügel die zentralen Gefässstämme nur unbedeutend, rückwärts erstrecken sie sich aber sowohl bis hinter die Queranastomose derselben als auch bis hinter den Hinterrand der äusseren Proglottiden.

Der Germiduct entspringt median von der hinteren ventralen Fläche der Querbrücke mit einem kleinen, aber deutlichen Schluckapparat und verläuft dann in einem Bogen dorsalwärts, um sich bald mit dem vom Receptaculum

seminis scharf abgesetzten Ductus seminalis zum Befruchtungsgang zu vereinigen, welcher letzterer sich ebenfalls schräg dorsalwärts erstreckt, um den Dottergang aufzunehmen (Textfig. 7). Die Innenfläche dieser drei Gänge ist mit einem deutlichen, cilientragenden Epithel ausgekleidet.

Die Dotterstocksfollikel sind sehr zahlreich und klein, etwa  $0,058-0,070 \times 0,015-0,025$  mm im Durchmesser, ihre grösste Achse ist radiär gestellt; sie bilden längs des ganzen geschlechtsreifen Teiles der Strobila zwei ununterbrochene Halbzylinder zwischen den Subcuticularzellen und den Längsmuskelbündeln; nur da und dort haben sich einzelne Follikel aus dem Verbande gelöst und eine zentralere Lage eingenommen. Hinter den äusseren Proglottidenrändern rücken sie, gleich den Hodenbläschen, der Medianlinie näher, und zwar auf der ventralen Seite stärker als auf der dorsalen, ohne dass jedoch eine Verschmelzung der beiden Dotterstockfelder zustande käme; eine Andeutung dazu ist aber in sehr stark gestreckten Partien zu finden (Taf. 17, Fig. 1). Die Ausführungsgänge der Dotterstocksfollikel treten unmittelbar vor dem Schluckapparat des Germiducts zum unpaaren Dottergang zusammen, der dorsalwärts verläuft und sich vor dem Einmünden in den Befruchtungsgang zu einem Dotterreservoir erweitert.

In den Ootyp münden zahlreiche grosse Schalendrüsen; der Durchmesser des Schalendrüsenkomplexes beträgt etwa  $0,26-0,30$  mm.

Vom Ootyp aus zieht der Uterus in einem Bogen ventralwärts und vor die inneren weiblichen Genitalleitungswege, wo mehrere, sehr dünnwandige Windungen gebildet werden; die mittleren und distalen, etwas dickwandigeren und von kleinen Uterinaldrüsen umgebenen Teile des Uterus beschreiben jederseits etwa 4, seltener 5 Schlingen, die seitwärts nicht über die zentralen Gefässstämme hinausgehen und sich nach vorne höchstens bis zu gleicher Höhe mit der Vaginalmündung erstrecken. Die letzte Uteruswindung ist mit stärkerer Wandung als die übrigen versehen und die Mündung von einer schwachen, sphincterartigen Ringsmuskulatur umgeben. Da die mir zur Untersuchung vorliegende Strobila, wie schon bemerkt, noch jung ist, hat der Durchbruch der die Mündung überdeckenden Cuticula in den meisten Fällen noch nicht stattgefunden. Hinsichtlich der Lage der Uterusmündung ist zu bemerken, dass sie sich, je nach der Kontraktion, etwa  $0,16-0,25$  mm hinter dem Genitalatrium befindet, und zwar nicht median, sondern, unregelmässig abwechselnd, bald rechts, bald links von der Mittellinie.

Die Eier (Taf. 18, Fig. 12) sind durchschnittlich  $0,055 \times 0,040$  mm gross (extrem  $0,053-0,057 \times 0,039-0,041$  mm), mit etwa  $0,002$  mm dicker Wandung und einem Deckel an einem Pole, der einen Durchmesser von etwa  $0,017$  mm hat; eine knopfförmige Verdickung am entgegengesetzten Pole fehlt. Auch in den Eiern der letzten Uteruswindung ist die Eizelle noch ungefurcht.

Die oben beschriebene Art aus *Arctocephalus australis* Zimm. ist, soweit ich sehen kann, von allen bis jetzt aus Phociden und Rosmariden bekannten Dibothriocephaliden deutlich verschieden. In *Arctocephalus ursinus* (L.) ist dagegen bei den Pribilof-Inseln eine Cestodenart gefunden worden, die einst von STILES und HASSALL (1899) als *Bothriocephalus* sp. bezeichnet wurde und die in der Scolexform und im Habitus der Kette, nach den von den genannten



Autoren gelieferten Abbildungen zu urteilen, eine sehr grosse Ähnlichkeit mit der mir vorliegenden Art zu haben schien. Durch die liebenswürdige Vermittlung meines leider jüngst verstorbenen Freundes, Herrn Prof. Dr. T. ODHNER, Stockholm, war ich in der Lage, einige Stücke des Originalmaterialies von STILES und HASSALL untersuchen zu können. Die Untersuchung dieser Exemplare zeigte auch hinsichtlich der Topographie der Genitalorgane eine sehr grosse Übereinstimmung mit den eben behandelten Tieren aus *A. australis*, in mehreren Einzelheiten weichen sie aber von diesen ab, aus welchem Grunde ich sie als selbständige Art betrachte; ich beschreibe sie hier kurz unter dem Namen

### **Adenocephalus septentrionalis n. sp.<sup>1</sup>**

(Taf. 17, Fig. 9, Textfig. 6).

Zwei Gläser (Nr. 2765 und 2817) enthielten nur junge Exemplare von 23—35 mm Länge, bei einer grössten Breite von etwa 1—2 mm, und mit etwa 100—130 äusserlich unterscheidbaren Proglottiden. Ein drittes Glas (ohne Nummer, aber wohl aus Nr. 2768 des Originalmaterialies stammend) enthielt drei gut gestreckte, wohlerhaltene Strobilen von 50—66 mm Länge, bei einer Breite von 2,25—3 mm; die Anzahl der äusserlich unterscheidbaren Proglottiden beträgt etwa 150, von welchen die 10—20 letzten mit Eiern gefüllte Uteri besetzen. Das vierte Glas (Nr. 2769) enthielt eine einmal eingetrocknete Strobila von etwa 90 mm Länge, bei einer grössten Breite von 4 mm (an einer stärker kontrahierten Strecke gemessen); etwa 50 Genitalkomplexe waren eibildend. Es scheint also, als ob die Eiproduktion bei dieser Art früher, oder schon bei einer Strobilalänge von etwa 40—50 mm beginne, gegenüber einer Länge von etwa 80 mm bei *A. pacificus*, und dass dementsprechend die Gesamtlänge der Strobila bei *A. septentrionalis* eine geringere sei als bei der typischen Art der Gattung.

Der Scolex ist von etwa der selben Form wie bei *A. pacificus*, scheint aber ein wenig kürzer zu sein; seine Länge schwankt nämlich bei den mir vorliegenden Exemplaren zwischen 1,15 und 1,75 mm. Die Breite, 0,76—0,87 mm, und die Dicke, 1,02—1,15 mm, stimmen dagegen fast genau mit den entsprechenden Massen des Scolex bei *A. pacificus* überein. Auch das Vorkommen von Drüsenzellen im Scolexparenchym ist das gleiche wie bei jener Art; an einer Querschnittserie ist überdies das eine Bothriolum zum Teil von einem eosinophilen Sekret erfüllt, das sogar da und dort durch feine Sekretfäden mit den Drüsenmündungen zusammenhängt.

Was die innere Organisation von *A. septentrionalis* betrifft, so stimmt sie

<sup>1</sup> Aus demselben Wirtstier (Fundort: Küste von Kamtschatka) hat CHOŁODKOWSKY (1914) ein *Clestopothrium glaciale* ganz oberflächlich beschrieben. Dass es sich aber nicht um eine *Clestopothrium*-Art handeln kann, ist ohne weiteres klar; die angeblich dorsale Lage der Uterinöffnung ist wohl nur durch Umkehrung der betreffenden Schnitte entstanden. Die Abbildungen deuten vielmehr darauf hin, dass auch hier ein Vertreter der Fam. Dibothriocephalidae vorliegt; ob er mit dem *Bothriocephalus* sp. von STILES und HASSALL identisch ist, kann aber auf Grund der Beschreibung CHOŁODKOWSKY's nicht entschieden werden und meine Bemühungen, das Originalmaterial leihweise zu erhalten, waren ohne Erfolg. Aus diesem Grunde muss ich der Art von STILES und HASSALL einen neuen Namen geben.



in allen wesentlichen Punkten mit derjenigen von *A. pacificus* überein. Ich kann mich deshalb hier darauf beschränken, die wichtigeren der von mir gefundenen Unterscheidungsmerkmale zu erwähnen.

Die beiden lateralen Hodenfelder, deren Bläschen, nebenbei gesagt, in allen von mir untersuchten Genitalkomplexen eine durchwegs einschichtige Lage aufweisen, gehen hinter den Germarien mittels 2—3 Reihen von Hodenfollikeln in einander über. Die Länge des Cirrusbeutels beträgt nur etwa 0,21—0,24 mm und sein proximaler Teil reicht nur knapp über die Mitte der Marksicht hinaus. Die Vesicula seminalis externa liegt demzufolge nicht hinter, sondern schräg dorsal über dem proximalen Teil des Cirrusbeutels (Taf. 17, Fig. 9). Da in einigen der untersuchten Genitalkomplexe der Cirrus ein wenig ausgestülpt war, konnte das für *A. pacificus* vermutete Vorkommen eines »männlichen Kloakenkanals« hier besonders deutlich festgestellt werden (Textfig. 6). Wie schon bemerkt, fehlen hier aber sowohl die bei jener Art vorhandene papillenförmige Erhebung um die Mündung dieses Kanals herum, als auch die vor dieser gelegene Querleiste.

Der Genitalporus befindet sich an der Grenze zwischen erstem und zweitem Drittel bis Viertel des Abstandes zwischen den äusseren Proglottidengrenzen. Die den proximalen Teilen des Mündungsabschnittes der Vagina umgebenden Ringmuskeln scheinen hier stärker entwickelt zu sein und bilden einen deutlichen Sphincter; die Muskelumlagerung ist jedoch nicht konzentrisch sondern vorn stärker als hinten. Hinsichtlich der Ausbreitung der Dotterstocksfollikel gilt das gleiche wie für die Hodenbläschen: im vorderen Teil eines jeden Genitalkomplexes sind die lateralen Dotterstocksfelder sowohl dorsal als auch ventral durch mehrere Reihen von Follikeln mit einander verbunden. Die Uterinöffnung liegt median hinter dem Genitalatrium (Taf. 17, Fig. 9). Die Grösse der Eier beträgt im Mittel  $0,061 \times 0,042$  mm (extrem  $0,059—0,063 \times 0,041—0,044$  mm).

Zu diesen morphologischen und anatomischen Unterscheidungsmerkmalen der beiden Arten kommt schliesslich die geographische Isolierung; die Verbreitungsgebiete von *Arctocephalus ursinus* und *australis* sind ja, wie die der nord- und süd pazifischen Pinnipeden überhaupt, von einander scharf getrennt.

Im Vorkommen der oben erwähnten, kräftig entwickelten Drüsenzellen im Scolexparenchym besitzen die beiden hier beschriebenen Dibothriocephaliden ein Merkmal, das sonst, soviel ich weiss, in dieser Familie nur der Gattung *Glandicephalus* Fuhrmann zukommt. Die Lagebeziehungen zwischen Geschlechtsorganen und Strobilamuskulatur sind jedoch in beiden Fällen so grundverschieden, dass von einem Einordnen der beiden neuen Arten in diese Gattung keine Rede sein kann. Auf Grund des Vorkommens der Drüsenzellen allein eine neue Gattung für diese Arten aufzustellen wäre selbstverständlich nicht möglich, wenn nicht andere Merkmale hinzukommen. Ein solches Merkmal besitzen aber die Beiden in der Art und Weise des Ausmündens von Cirrus und Vagina in die Genitalkloake; bei allen anderen mir durch eigene Untersuchungen oder aus der Literatur bekannten Dibothriocephaliden münden nämlich Cirrus und Vagina gemeinsam und direkt ins Genitalatrium ein. Dass ich

von den beiden erwähnten Merkmalen das letztere als das für die Aufstellung der Gattung *Adenocephalus* weitaus wichtigste betrachte, obwohl ich das erstere bei der Benennung der Gattung verwendet habe, ist wohl überflüssig besonders zu betonen. Die Diagnose der Gattung *Adenocephalus* könnte folgendermassen formuliert werden:

Dibothriocephaliden mit zwei spaltförmigen Bothrien, deren Lippen verhältnismässig kräftig ausgebildet sind, sich jedoch nicht über die Scolexspitze hinaus erstrecken. Scolexparenchym von zahlreichen einzelligen, hauptsächlich an den äusseren und inneren Flächen der Bothrienlippen ausmündenden Drüsen erfüllt. Cirrusbeutel nicht direkt an die Wand des Genitalatriums grenzend, sondern mittels eines kurzen Ganges in dasselbe mündend. Vaginalmündung hinter der männlichen Genitalöffnung, und zwar von dieser verhältnismässig weit entfernt. In Pinnipedien (Otariidae).

Typische Art: *Adenocephalus pacificus* n. sp.

Weitere Art: *A. septentrionalis* n. sp.

#### Fam. Tetrabothriidae.

#### **Tetrabothrius laccocephalus** Spätlich.

Wirt: *Puffinus creatopus* Coues.

Fundort: Masatierra 26. I. 1917; 28. I. 1917.

Mehrere Strobilen aus den zwei untersuchten Exemplaren von *Puffinus creatopus* Coues stimmen in allen wesentlichen Punkten mit dem von SPÄTLICH (1909) aus *Puffinus* sp. (Halle) ausführlich beschriebenen und abgebildeten *Tetrabothrius laccocephalus* sehr gut überein.

Die Länge der Stobilen schwankt je nach der Kontraktion zwischen 33 und 74 mm, beträgt aber gewöhnlich 50–52 mm, bei einer grössten Breite von etwa 1 mm. Die Länge des Scolex schwankt zwischen 0,40 und 0,51 mm, die Breite, einschliesslich der ohrenförmigen Anhänge, zwischen 0,56 und 0,72 mm, diejenige der Bothridien zwischen 0,44 und 0,54 mm, was alles mit den Angaben der Originalbeschreibung sehr gut im Einklang steht.

Auch hinsichtlich der inneren Anatomie der geschlechtsreifen Proglottiden herrscht eine fast völlige Übereinstimmung mit SPÄTLICH's Angaben, vor allem was die für die Artbestimmung überaus wichtige, hier sehr charakteristische Ausbildung der Genitalkloake und der distalen Teile der männlichen und weiblichen Ausführungswege betrifft. Die Anzahl der Hodenbläschen, die von SPÄTLICH als zwischen 24 und 32 schwankend angegeben wird, habe ich aber in einer übrigens völlig typischen Strobila etwas grösser gefunden, nämlich 30–36; in Proglottiden zweier weiterer Strobilen zählte ich jedoch 28–31 und 30–32 Hodenbläschen in jedem Gliede.

SZPOTAŃSKA (1925) erwähnt Exemplare dieser Art, leider ohne Fundortsangaben, aus *Oestrelata haesitata* (Kuhl) und *Majaqueus aequinoctialis* (L.); aus dem letztgenannten Wirt liegt mir in der SKOOG'schen Sammlung aus Südwestafrika (Port Alexander 16. VIII. 1912) eine durchaus typische Strobila vor. Die Art scheint folglich sowohl im südatlantischen als auch im süd pazifischen Ozean heimisch zu sein.



**Tetrabothrius procerus** Spätlich.

(Taf. 19, Fig. 16, Textfig. 8).

Wirt: *Puffinus creatopus* Coues.

Fundort: Masatierra 26. I. 1917; 28. I. 1917.

Zusammen mit *T. laccocephalus* fand SPÄTLICH eine zweite, kleinere *Tetrabothrius*-Art, die er *Tetrabothrius procerus* nannte; da aber das Material sehr spärlich war, wurde diese neue Art nicht eingehender beschrieben oder abgebildet und scheint später nicht wiedergefunden worden zu sein. In *Puffinus creatopus* habe ich nun, ebenfalls zusammen mit *T. laccocephalus*, eine kleinere Art angetroffen, die zweifellos mit SPÄTLICH's *T. procerus* identisch ist.

Die Länge der grössten, eben geschlechtsreifen, aber stark gestreckten Strobilen beträgt 20—50 mm, bei einer grössten Breite von 0,3—0,6 mm; ausserdem waren mehrere junge Strobilen unter 10 mm Länge vorhanden.

Die Länge des Scolex (Textfig. 8) beträgt, je nach der Kontraktion, 0,24—0,33 mm; die Breite, einschliesslich der ohrenförmigen Anhänge, schwankt zwischen 0,26 und 0,30 mm, diejenige der Bothridien zwischen 0,23 und 0,30 mm. Der Scolex scheint folglich in dem mir vorliegenden Materiale dem Originalmateriale gegenüber etwas grössere Dimensionen zu besitzen, was aber wohl nur auf verschiedene Kontraktionszustände zurückzuführen ist.

Die Anzahl der Hodenbläschen fand ich in sechs diesbezüglich untersuchten Proglottiden einer Strobila zwischen 15 und 18 schwankend, also genau so, wie sie SPÄTLICH beim Originalmateriale konstatierte, in zwei weiteren Gliedern der selben Strobila zählte ich aber 20 bzw. 21 Hodenbläschen. Die Grösse des dorsoventral gerichteten Längsdurchmessers der einzelnen Bläschen beträgt etwa 0,55—0,75 mm, was ebenfalls mit den Angaben SPÄTLICH's genau übereinstimmt. Die Grösse des Cirrusbeutels schwankt zwischen 0,048 × 0,030 mm und 0,060 × 0,037 mm. Der Cirrus ist mit kurzen Härchen bewaffnet. Der männliche Kloakenkanal ist verhältnismässig kurz und mündet an einer muskulösen Papille aus, die in eben geschlechtsreifen Proglottiden sehr niedrig und wenig abgesetzt (SPÄTLICH stellt das Vorhandensein einer Papille in Abrede, vgl. jedoch seine Fig. G. p. 563), in etwas älteren Gliedern aber deutlich als solche zu erkennen ist (Taf. 19, Fig 16). Ebenfalls an dieser Papille, jedoch von der männlichen Mündung verhältnismässig weit entfernt, liegt die Mündung der Vagina, deren die Papille durchsetzender Mündungsabschnitt an der Innenfläche einen Besatz von nach innen gerichteten Härchen trägt. Der mittlere Abschnitt der Vagina ist weitleumig, mit glatter Innenfläche, der proximale Teil dagegen mit nach aussen gerichteten, feinen Härchen versehen. Ventral von der Genitalpapille zeigt die Wand der Genitalkloake eine fast saugnapf-ähnliche Muskulatur, im übrigen ist die Muskulatur der Genitalkloake nur schwach ausgebildet.

Die Breite des etwas aporal verschobenen Germariums beträgt bis 0,18 mm, die des Dotterstockes 0,055 mm. Der Uterus war noch nicht entwickelt.

*Tetrabothrius procerus* wurde bisher, wie schon oben bemerkt, nur einmal in einem bei Halle gefundenen, verfliegenen Exemplar von *Puffinus* sp. ange-



troffen; da dieses Exemplar aller Wahrscheinlichkeit nach vom atlantischen Ozean stammte, deckt sich wohl die Verbreitung dieser Art mit jener von *T. laccocephalus*, mit welcher sie bis jetzt stets zusammen gefunden wurde.

### **Tetrabothrius gracilis Nybelin.**

(Taf. 19, Fig. 17, Textfig. 9, 10).

Wirt: *Priocella glacialis* (Smith).

Fundort: Masatierra II. VIII. 1917.

Diese von mir 1916 vorläufig beschriebene Art wurde in einigen Exemplaren des obengenannten Wirtstieres gefunden; da das Material auch *Scolecus* enthält, was beim Originalmaterial nicht der Fall war, will ich die Gelegenheit benützen, hier eine vollständigere Beschreibung zu geben.

Mit Ausnahme zweier sehr junger Exemplare von 1,5 mm Totallänge, deren eines sogar noch keine äussere Andeutung von Proglottiden erkennen liess, sind nur gut gestreckte Teilstücke von Strobilen vorhanden, aus welchem Grunde die Gesamtlänge nicht ermittelt werden kann.

Der Scolex (Textfig. 9, 10) ist klein und am Scheitel mit einem charakteristischen Zapfen versehen; die Länge des Scolex beträgt 0,23—0,31 mm, die Breite über den ohrenförmigen Anhängen 0,28—0,33 mm, über den Bothridien 0,26—0,33 mm.

Die Anzahl der Hodenbläschen ist im vorliegenden Materiale unbedeutend grösser als im Originalmaterial, nämlich 13—15 (gegenüber 11—14) in jedem Gliede; die einzelnen Bläschen sind verhältnismässig gross, vor und hinter den weiblichen Genitadrüsen nehmen sie die ganze Höhe der Markscheid ein. Der Cirrusbeutel ist oval und misst 0,044—0,051 × 0,030—0,037 mm. Der Cirrus ist unbewaffnet, ebenso der distale Abschnitt der Vagina. Der männliche Kloakenkanal ist lang und mündet gemeinsam mit der Vagina an der Spitze einer muskelkräftigen, ventralwärts gebogenen Papille aus, die von den genannten Gängen zentral durchbohrt wird. Ventral von der Papille ist die nicht besonders tiefe Genitalkloake mit einer kräftigen, saugnapfähnlichen Muskulatur versehen, im übrigen ist ihre Wandung nicht sehr muskulös (Taf. 19, Fig. 17).

Der Querdurchmesser des gelappten Germariums beträgt bis 0,185 mm, der des Dotterstockes bis 0,055 mm. Im vorliegenden Materiale aus *Priocella* ist der Uterus noch nicht entwickelt, im Originalmaterial erscheint er als hufeisenförmig gebogener Schlauch. Reife Onchosphaeren waren nicht vorhanden.

Hinsichtlich der geographischen Verbreitung von *T. gracilis* gilt das für die beiden oben erwähnten Arten der Gattung Gesagte.

**Tetrabothrius graciloides n. sp.**

(Taf. 19, Fig. 18, Textfig. 11, 12).

Wirt: *Diomedea melanophrys* Boie.

Fundort: Masatierra 3. VIII. 1917.

Ausserdem liegen sehr junge, anscheinend zur vorliegenden Art gehörende Exemplare aus folgenden Wirten vor: *Puffinus creatopus* Coues, Masatierra 26. I. 1917, 28. I. 1917, sehr zahlreiche, höchstens 10 mm lange Exemplare; *Priocella glacialoides* (Smith), Masatierra 11. VIII. 1917, ein Scolex sowie ein kurzes, unreifes Strobilafragment.

Das Material aus *Diomedea melanophrys* besteht aus zehn vollständigen, gut gestreckten Strobilen, die in der Länge zwischen 60 und 115 mm schwanken sowie aus etwa 70 scolextragenden Fragmenten und zahlreichen Strobilafragmenten ohne Scolex; die grösste Strobilabreite beträgt 0,75—0,85 mm.

Der Scolex (Textfig. 11, 12) ist verhältnismässig gross, mit kräftig entwickelten ohrenförmigen Anhängen und am Scheitel meistens zapfenförmig vorgewölbt. Die Länge beträgt, je nach dem Kontraktionszustand der Bothridien, 0,31—0,43 mm, die Breite vorn, über den ohrenförmigen Anhängen, 0,43—0,50 mm, hinten, über den Bothridien, 0,33—0,41 mm.

Die Längsmuskulatur der Strobila ist kräftiger als bei den beiden vorhergehenden Arten entwickelt; die inneren Längsmuskelbündel sind lamellenförmig und radiär gestellt.

Die Anzahl der Hodenbläschen schwankt zwischen 17 und 21, unter 13 untersuchten Proglottiden fand ich jedoch einmal nur 16 Bläschen. Ihre Grösse ist nur wenig geringer als bei *T. gracilis*, ihr dorsoventral gestellter Längsdurchmesser, bis etwa 0,23 mm, beträgt aber wegen der grösseren Strobiladicke nur die Hälfte der Markschiebthöhe. Der Cirrusbeutel ist oval und misst 0,052—0,055 × 0,026—0,030 mm. In der Ausbildung der Genitalkloake und der männlichen und weiblichen Ausführungswege besteht eine recht weitgehende Übereinstimmung mit den entsprechenden Verhältnissen bei *T. gracilis*, die Genitalpapille ist aber niedriger und wird vom männlichen Kloakenkanal und von der Vagina nicht zentral, sondern im ventralen Teil durchsetzt; die Kloake ist tiefer und mit stärker ausgebildeter Muskulatur versehen (Taf. 19, Fig. 18). Wie bei *T. gracilis*, jedoch im Gegensatz zu *T. procerus*, entbehrt der Cirrus, ebenso wie der Mündungsabschnitt der Vagina, jeder Spur einer Härchenbewaffnung. Die mittleren und proximalen Abschnitte der Vagina sind stark muskulös, der proximale Abschnitt ist ausserdem an seiner Innenfläche mit feinen, nach aussen gerichteten Borsten versehen.

Das von den Windungen des Vas deferens etwas aporal verschobene Germarium ist reichlich gelappt; seine grösste Breite beträgt etwa 0,19—0,22 mm. Die Breite des rundlichen Dotterstockes beträgt etwa 0,06—0,07 mm. Der Uterus ist im vorliegenden Materiale nur als noch leerer, quer verlaufender Schlauch vorhanden.

Als Hauptwirt dieser Art muss *Diomedea melanophrys* Boie bezeichnet werden, da nur aus diesem Wirte geschlechtsreife Exemplare vorliegen. Ob



auch die obengenannten Puffiniden zu den normalen Wirtstieren der Art gerechnet werden können oder ob die in ihnen gefundenen, sehr jungen Exemplare lediglich als verirrte, nicht entwicklungsfähige Individuen zu betrachten sind, muss bis auf weiteres dahingestellt bleiben. Dass die Larvenform der vorliegenden Art bei den Juan Fernandez-Inseln häufig vorkommen muss, scheint, nach den zahlreichen mir vorliegenden jungen Exemplaren zu urteilen, unzweifelhaft, über ihre allgemeine geographische Verbreitung kann aber zur Zeit nichts gesagt werden.

### ?*Tetrabothrius lutzi* Parona.

(Taf. 19, Fig. 19, Textfig. 13).

Wirt: *Spheniscus magellanicus* (Forster).

Fundort: Masatierra 20. III. 1917.

Im Jahre 1901 beschrieb PARONA unter diesem Namen einige kleine Cestoden aus dem Darne von *Spheniscus magellanicus* (Santos 13. VIII. 1898); die Originalmitteilung enthält nur eine allgemein gehaltene Beschreibung der Strobila und des Scolex, über die Proglottisanatomie wird nur wie folgt berichtet: »Aperture genitali alterne; capsula del pene sferica e molto voluminosa.« Später hat FUHRMANN [in CLAUSSEN (1915)] einige Masse des Scolex sowie eine Angabe über die Anzahl der Hodenbläschen veröffentlicht; nach einer brieflichen Äusserung gründen sich diese Angaben auf die Untersuchung eines nicht geschlechtsreifen Exemplares des Originalmaterials.

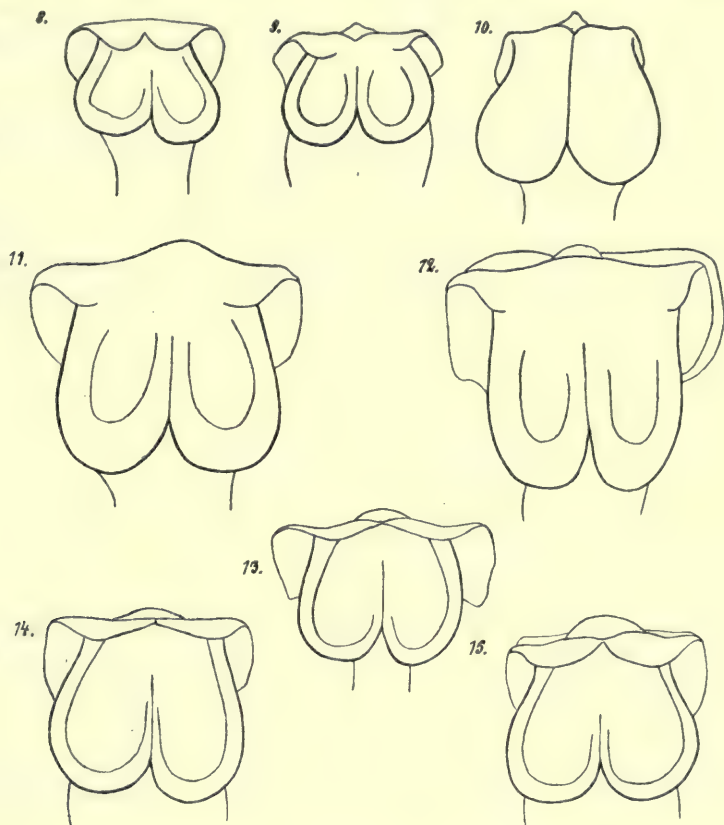
Aus dem selben Wirtstier liegen mir zahlreiche *Tetrabothrius*-Fragmente vor, die wahrscheinlich zur Art *T. lutzi* gehören; die Identifizierung kann jedoch wegen der dürftigen Originalbeschreibung nicht ganz sicher vorgenommen werden. Das mir vorliegenden Material ist ausserdem nicht völlig einheitlich, es ist deshalb nicht ausgeschlossen, dass in *Spheniscus magellanicus* mehrere, allerdings sehr nahe verwandte Arten beisammen leben.

Das Material von den Juan Fernandez-Inseln besteht ausschliesslich aus jungen Exemplaren, die zum Teil ganz unreif, zum Teil in den letzten Proglottiden eben geschlechtsreif sind. Die zahlreichen scolextragenden Fragmente besitzen eine Länge von nur 10–15 mm, bei einer grössten Breite von etwa 0,3 mm; das grösste Fragment ohne Scolex, ebenfalls gut gestreckt, misst 90 mm in der Länge, bei einer Breite von 0,65 mm, im allgemeinen sind aber diese Fragmente wesentlich kürzer und etwa 0,5 mm breit. PARONA gibt eine Länge von 20–30 mm an.

Die Grösse des Scolex (Textfig. 13) schwankt innerhalb ziemlich weiter Grenzen, was ausser auf verschiedene Kontraktion wohl auch auf das verschiedene Alter der Tiere zurückzuführen ist, da zwischen den extremen Grössen alle Übergänge zu finden sind. Die Länge des Scolex beträgt 0,26–0,36 mm, die Breite, einschliesslich der gut entwickelten ohrenförmigen Anhänge, 0,28–0,41 mm; über den Bothridien gemessen beträgt die Breite 0,25–0,36 mm. Nach FUHRMANN hat aber der Scolex eine Länge von 0,47 mm und über den Bothridien eine Breite von 0,45 mm.



Das Eintreten der Geschlechtsreife scheint auch grossen Schwankungen unterworfen zu sein. In einigen Fällen habe ich in den letzten Proglottiden der scolextragenden Fragmente schon funktionierende Hodenbläschen und gut differenzierte Anlagen der weiblichen Genitalorgane gefunden, meistens waren diese Fragmente jedoch noch unreif. In den letzten Proglottiden der grösseren Teilstücke ohne Scolex, auch des obenerwähnten von 90 mm Länge, ist das Heranreifen nur unbedeutend vorgeschritten, indem hier zwar Germarium und



Textfig. 8. Scolex von *Tetrabothrius procerus* Spätlich. Textfig. 9—10. Scoleces von *T. gracilis* Nybelin. Textfig. 11—12. Scoleces von *T. graciloides* n. sp. Textfig. 13. Scolex von *T. lutzii* Parona. Textfig. 14. Scolex von *Neotetrabothrius pellucidus* n. g. n. sp. Textfig. 15. Scolex von *N. eudyptidis* (Lönnberg, Fuhrmann). Vergr. sämtl. Figuren etwa 70  $\times$ .

Dotterstock ausgebildet sind, der Uterus aber nur als kompakter Zellstrang vorhanden ist.

Was die Anzahl der Hodenbläschen betrifft, beträgt sie in den ersteren Fällen nur 13—18 (im allgemeinen 14—16), in den letzteren dagegen 20—29 in jeder Proglottis (nach FUHRMANN schwankt die Zahl der Hodenbläschenanlagen beim Originalmateriale zwischen 25 und 30). Der dorsoventral gestellte Längsdurchmesser der Hodenbläschen beträgt in beiden Fällen etwa 0,065—0,075 mm.

Hinsichtlich der für die Artunterscheidung überaus wichtigen Organisationsverhältnisse der distalen Abschnitte der männlichen und weiblichen Genitalwege (Taf. 19, Fig. 19) habe ich hingegen zwischen den kleineren und den

grösseren Exemplaren keine Unterschiede gefunden. Der Cirrusbeutel ist sphärisch und hat einen Durchmesser von 0,034–0,040 mm. Der etwa gleichlange männliche Kloakenkanal mündet an der Spitze einer abgestumpften Genitalpapille aus, an deren Basis, und zwar ventral, sich die Mündung der Vagina befindet. Die Muskulatur der Genitalkloake ist nur schwach ausgebildet. Cirrus und Mündungsabschnitt der Vagina sind glatt, dagegen ist der proximale Teil der letzteren, etwa bis zu den Gefässstämmen, mit nach aussen gerichteten Härchen ausgestattet und die Wandung ist hier ziemlich muskulös. Sowohl Vas deferens als auch Vagina erstrecken sich zwischen den poralen Gefässstämmen.

Die Breite des etwas gelappten Germariums beträgt etwa 0,18 mm, die des rundlichen Dotterstockes etwa 0,055 mm. Der Uterus ist, wie schon gesagt, nur erst als kompakter Zellstrang vorhanden, besitzt aber schon in diesem Stadium die Anlage einer rudimentären Uterinöffnung.

Falls die oben beschriebene Art mit der von LUTZ bei Santos gefundenen identisch ist, erstreckt sich das Verbreitungsgebiet derselben wahrscheinlich um den ganzen südlichen Teil von Süd-Amerika, etwa vom südlichen Brasilien bis Chile.

### **Neotetrabothrius pellucidus n. g. n. sp.**

(Taf. 18, Fig. 13, 14, Textfig. 14).

Wirt: *Spheniscus magellanicus* (Forster).

Fundort: Masatierra 20. III. 1917.

Unter den in *Spheniscus magellanicus* gefundenen Cestoden befinden sich auch einige durch ihre enorme Grösse auffallende Strobilen, welche ich zuerst für die mir aus dem Originalmateriale schon bekannte *Bothridiotaenia erostris* subsp. *eudyptidis* Lönnerberg, von Fuhrmann *Prostheocotyle* bzw. *Tetrabothrius eudyptidis* genannt, hielt. Ein eingehenderer Vergleich mit dem Originalmateriale dieser Art ergab jedoch, dass die Exemplare von den Juan Fernandez-Inseln eine selbständige, wenn auch sehr nahestehende Art repräsentieren, der ich den oben angeführten Namen geben möchte.

Leider liegt keine vollständige Strobila vor, nach den vorhandenen Fragmenten zu urteilen dürfte aber das grösste Exemplar eine Gesamtlänge von etwa 1,100 mm aufweisen (das grösste dieser anscheinend zusammengehörenden Fragmente besitzt eine Länge von 700 mm); zwei weitere, wahrscheinlich ebenfalls zusammengehörende Teilstücke, deren eines einen Scolex trägt, messen zusammen 840 mm in der Länge. In beiden Fällen beträgt die grösste Breite 1,5–2 mm. Ein weiteres Stück, ohne Vorderende, aber mit noch erhaltener primärer Endproglottis, hat eine Länge von 495 mm, bei einer Breite von nur 1,3 mm; da in diesem letzten Falle auch die hintersten Proglottiden erst Anlagen der Genitalorgane aufweisen, hat dieses Exemplar somit seine definitive Länge bei weitem noch nicht erreicht.

Die Länge der Proglottiden, welche in der Mitte der Strobila etwa gleich der halben Breite ist und weiter hinten noch beträchtlich zunimmt, der scharf



vorspringende Hinterrand der einzelnen Glieder, die starke dorsoventrale Abplattung der Strobila sowie die gewöhnlich durchschimmernden, auffallend weiten Gefässstämme, verleihen den Strobilen dieser Art einen sehr charakteristischen Habitus.

Der Scolex besitzt den für die Tetrabothriiden kennzeichnenden Bau (Textfig. 14). Seine Länge beträgt  $0,30-0,36$  mm, die grösste Breite vorn, über den ohrenförmigen Anhängen,  $0,36-0,38$  mm, hinten, über den Bothridien,  $0,33-0,36$  mm.

Die Muskulatur der Strobila ist nur schwach ausgebildet, insbesondere gilt dies für die Längsmuskulatur. Die ventralen Gefässstämme sind, wie schon bemerkt, sehr kräftig, ihr Durchmesser steigt mitunter bis  $0,23$  mm; am Hinterende jeder Proglottis sind sie durch eine starke Queranastomose mit einander verbunden. Die sehr engen Dorsalgefässe liegen nicht dorsal, sondern von den Ventralgefässen verhältnismässig weit nach innen zu und haben keine Queranastomosen.

Die Hodenbläschen liegen, einschichtig geordnet, in den peripheren Teilen der Markschicht; die vor und hinter den weiblichen Geschlechtsdrüsen befindlichen Partien des Markparenchyms sind von Hodenbläschen frei (Taf. 18, Fig. 13). Ihre Anzahl schwankt zwischen 42 und 52 (gewöhnlich 46—48) in jedem Gliede und ihre Grösse beträgt etwa  $0,055-0,065$  mm. Das Vas deferens beginnt im hinteren medianen Teil der Proglottis, verläuft, stark gewunden, zuerst gerade nach vorne und biegt dann dorsal vom Germarium poralwärts um; die Windungen des distalen Abschnittes sind, wie gewöhnlich, enger als die des proximalen. Der Cirrusbeutel ist kugelförmig, sein Durchmesser beträgt im allgemeinen  $0,08-0,09$  mm, seine Wandung ist verhältnismässig stark muskulös. Der Cirrus ist mit sehr kurzen Härchen dicht besetzt.

Die Genitalkloake ist tief und von einer sehr kräftigen Muskulatur umgeben, die eine etwa  $0,16-0,18$  mm im Durchmesser betragende Hohlkugel bildet. Von der proximalen Wand derselben ragt eine muskelkräftige, konische Papille ins Lumen hinein; diese wird von einem an der Spitze ausmündenden Kanal durchbohrt, der als Canalis communis bezeichnet werden muss, da er durch Vereinigung des männlichen Kloakenkanals und der Vagina gebildet wird; das Lumen dieses Canalis communis ist meistens durch Kontraktion der Papillenmuskulatur sehr verengt, mitunter sieht man jedoch darin den ausgestülpten Cirrus. Der eigentliche männliche Kloakenkanal ist ziemlich kurz (Taf. 18, Fig. 14).

Der distale, die Muskulatur der Genitalkloake durchsetzende Abschnitt der Vagina ist stark verengt und mit kräftiger Wandung versehen, an deren Innenfläche proximal eine schwache Cilienbekleidung zu beobachten ist. Der darauffolgende Abschnitt, bis ein kleines Stück vom ventralen Exkretionsgefäss nach innen zu, ist dagegen verhältnismässig weitlumig und dient vielleicht als eine Art Receptaculum seminis. Der proximale Teil der Vagina hat wiederum eine kräftige Wandung und ein enges Lumen und trägt, vom innersten Teil abgesehen, an der Innenfläche einen dichten Besatz nach aussen gerichteter Borsten. In ihrer ganzen Länge erstreckt sich die Vagina ventral vom Vas deferens und beide verlaufen ventral von den poralen Exkretionsstämmen.

Das Germarium liegt ventral etwa in der Mitte der Proglottis und besteht



aus zwei mit den Spitzen lateralwärts gerichteten, median zusammenhängenden, traubenähnlichen Loben; die medianen Abschnitte färben sich wegen der grösseren Reife der hier befindlichen Eizellen viel intensiver als die lateralen Teile. Die Breite des Germariums beträgt etwa 0,58—0,63 mm. Der vor dem Germarium liegende, etwa 0,11—0,14 mm im Durchmesser betragende Dotterstock ist rundlich, ganzrandig oder nur schwach gelappt. Die Schalendrüse liegt dorsal hinter dem Germarium; ihr Durchmesser beträgt etwa 0,075 mm. Die inneren weiblichen Genitalwege sind ganz nach dem *Tetrabothrius*-Typus gebaut.

Der Uterus wird schon vor der Reife der weiblichen Genitaldrüsen als ein querverlaufender Schlauch angelegt, der sich lateral etwas über die Exkretionsgefässe hinaus, und zwar ventral von denselben, erstreckt; in eben geschlechtsreifen Proglottiden ist er schwach halbmondförmig gebogen, mit der konvexen Seite nach vorne gerichtet (Fig. 13). Sobald sich der Uterus mit Eiern zu füllen beginnt, erscheint er sackförmig, mit mehreren Ausbuchtungen und füllt schliesslich die Marksicht fast vollständig aus. Schon in einem frühen Stadium seiner Entwicklung ist der für viele *Tetrabothriiden* kennzeichnende, dorsalwärts verlaufende Zellstrang zu beobachten, der sich allmählich zu einer in den allerreifesten Proglottiden hie und da durchbrechenden Uterinöffnung entwickelt. Die, wie es scheint, von nur zwei Hüllen umgebenen, breitovalen Onchosphaeren besitzen einen grössten Durchmesser von etwa 0,026—0,033 mm, die Embryonalhaken sind etwa 0,015 mm lang.

Wie schon früher bemerkt, ist die oben beschriebene Art mit der von LÖNNBERG (1896) aufgestellten *Bothridiotaenia erostris* subsp. *eudyptidis*, FUHRMANN'S *Tetrabothrius eudyptidis*, aus *Catarrhactes chrysocome* (Forster) (Ushuaia, Feuerland), sehr nahe verwandt. Da aber aus den bisherigen Beschreibungen das Aussehen und der innere Bau dieser Art nicht klar hervorgeht, muss ich, ehe ich die systematische Stellung der beiden Arten diskutiere, diesem Mangel abhelfen.

### **Neotetrabothrius eudyptidis (Lönnerberg, Fuhrmann),**

(Taf. 18, Fig. 15, Textfig. 15).

Auch bei dieser Art können keine genaueren Werte für die Strobilalänge angegeben werden, da in dem mir vorliegenden Material kein vollständiges Stück enthalten ist; die Gesamtlänge der Strobila dürfte hier ebenfalls eine beträchtliche sein, wenn sie auch die bei *N. pellucidus* gefundenen Masse nicht erreicht. Das grösste Fragment, nur aus gleichbreiten Proglottiden bestehend, misst 535 mm in der Länge, bei einer grössten Breite von etwa 2 mm; ein anscheinend dazugehöriges, scolextragendes Fragment ist 135 mm lang und wahrscheinlich ist ein drittes, gleichbreites, 90 mm langes Stück gleichfalls zur selben Strobila zu rechnen, deren Gesamtlänge somit auf etwa 670, vielleicht sogar auf 760 mm zu schätzen wäre. Der ganze Habitus der Strobila erinnert, wie gesagt, sehr an jenen von *N. pellucidus*, nur sind die einzelnen Proglottiden verhältnismässig noch länger.

Der Scolex ist ebenfalls jenem von *N. pellucidus* sehr ähnlich (Textfig. 15); seine Länge beträgt an drei gemessenen Exemplaren 0,34–0,36 mm, die Breite über den ohrenförmigen Anhängen 0,36–0,38 mm, über den Bothridien 0,34–0,38 mm.

Hinsichtlich der Proglottisanatomie verweise ich auf die Fig. 15 (Taf. 18), der ich eine kurze Beschreibung hinzufüge, welche die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale hervorhebt.

Die ventralen Gefässstämme, obwohl mit verhältnismässig weitem Lumen, sind keineswegs so voluminös wie bei *N. pellucidus*, was aber wohl zum Teil auf verschiedene Funktionszustände zurückzuführen ist. Die Anzahl der Hodenbläschen ist eine beträchtlichere, 55–65 in jedem Gliede, auch sind diese etwas grösser, sie haben einen Durchmesser von etwa 0,07–0,08 mm und füllen die Marksicht, soweit sie nicht von den übrigen Genitalorganen in Anspruch genommen wird, fast völlig aus. Der Cirrusbeutel ist eiförmig, hat in geschlechtsreifen Proglottiden einen Durchmesser von 0,11 × 0,095 mm, seine Wandung erscheint bei weitem nicht so muskelkräftig wie bei der Schwesterart. Die Muskulatur der Genitalkloake ist ebenfalls viel schwächer als bei *N. pellucidus* und ihr grösster Durchmesser beträgt hier nur etwa 0,12 mm. Das Grössenverhältnis zwischen Genitalkloakenmuskulatur und Cirrusbeutel scheint somit ein weiteres Merkmal für die Unterscheidung der beiden Arten zu liefern, indem es bei *N. eudyptidis* etwa 1:1, bei *N. pellucidus* etwa 2:1 beträgt; hiezu muss aber bemerkt werden, dass zufällige Kontraktionen gewisse Verschiebungen der genannten Verhältnisse verursachen können.

Das Germarium besteht aus zwei rundlichen Loben und seine Breite schwankt zwischen 0,4 und 0,5 mm. Der rundliche Dotterstock ist etwa 0,13 mm breit. Der Uterus wird viel später als bei *N. pellucidus* angelegt, er ist in geschlechtsreifen Proglottiden nur als kompakter, querverlaufender Zellstrang nachzuweisen; schon in diesem frühen Stadium ist aber der dorsal verlaufende Zellstrang vorhanden, und zwar noch kräftiger als bei jener Art ausgebildet.

Wie aus den obigen Beschreibungen zu ersehen ist, liegen hier zwei Arten vor, die anatomisch im grossen und ganzen dem *Tetrabothrius*-Typus folgen, in mehreren Punkten aber einen hievon abweichenden Bau aufweisen. Erstens sind sie durch die beträchtliche Länge und das allgemeine Aussehen der Strobila (verhältnismässig lange Proglottiden und starke dorsoventrale Abplattung) gekennzeichnet, zweitens verlaufen Vas deferens und Vagina nicht zwischen, sondern ventral von den Exkretionsgefässen, eine Anordnung, die unter den bis jetzt beschriebenen *Tetrabothrius*-Arten nur für *T. wrighti* Leiper und Atkinson aus *Aptenodytes forsteri* Gray und *Pygoscelis adeliae* (Hombr. und Jacq.) sowie für den von mir (1928) aufgestellten *T. ruudi* angegeben wurde. Die dritte und natürlich weitaus wichtigste Abweichung liegt aber in der oben geschilderten eigenartigen Organisation der Endteile der männlichen und weiblichen Ausführungswege. Nur bei dem soeben erwähnten *T. wrighti* ist etwas ähnliches bekannt, da hier, den Beschreibungen zufolge (CLAUSEN 1915, FUHRMANN 1921), männlicher Kloakenkanal und Vagina gemeinsam ausmünden, nach CLAUSEN's Figur sogar einen sehr kurzen Canalis communis bilden; sonst münden diese bei allen bisher beschriebenen *Tetrabothrius*-Arten, entweder weit



getrennt oder einander stark genähert, direkt in die Genitalkloake ein. Das Vorkommen eines langen *Canalis communis* scheint mir von derartig prinzipieller Bedeutung zu sein, dass das Aufstellen einer selbständigen Gattung für die mit diesem Merkmal versehenen und auch in anderen Hinsichten von der Gattung *Tetrabothrius* abweichenden Arten als wünschenswert betrachtet werden muss. Die Diagnose dieser neuen Gattung, für welche ich den Namen *Neotetrabothrius* gewählt habe, könnte bis auf weiteres folgendermassen formuliert werden:

Grosse, dorsoventral stark abgeplattete Tetrabothriiden mit Scolex von normalem Typus. Vas deferens und Vagina ventral von den Exkretionsstämmen. Genitalkloake tief und sehr muskulös. Männlicher Kloakenkanal kurz, vereinigt sich mit der Vagina zu einem die muskulöse Genitalpapille durchsetzenden *Canalis communis*. Cirrus mit sehr kurzen Härchen bewaffnet. Dotterstock klein, kompakt. Rudimentäre Uterinöffnung in der Einzahl vorhanden, in den allerletzten Proglottiden (nur durch äussere Einwirkung?) hie und da durchbrechend. In Vögeln (Aptenodytiformes).

Typische Art: *Neotetrabothrius pellucidus* n. sp.

Weitere Art: *N. eudyptidis* (Lönnerberg, Fuhrmann).

Wie oben bemerkt, weist der ebenfalls in Aptenodytiformes vorkommende *Tetrabothrius wrighti* bezüglich des Ausmündens der Genitalwege eine gewisse Ähnlichkeit mit der Gattung *Neotetrabothrius* auf. Das Vorkommen eines langen männlichen Kloakenkanals, die eigenartige Ausbildung der Muskulatur um den Mündungsabschnitt der Vagina herum und das Vorhandensein von »Prostatadrüsen«, — alles Merkmale, die dem *Neotetrabothrius*-Typus völlig fremd sind, — sowie, wenn auch in geringerem Masse, der Habitus der Strobila verbieten aber das Einordnen von *T. wrighti* in dieser neuen Gattung.

#### Fam. Hymenolepididae.

#### **Hymenolepis diminuta** (Rud.).

(Taf. 19, Fig. 23, 24, Textfig. 16).

Wirt: *Mus rattus* L.

Fundort: Masatierra, II. XII. 1916.

Es liegen zahlreiche, meistens gut gestreckte Strobilafragmente, darunter drei scolextragende von 40 bzw. 56 und 115 mm Länge, vor; ein Stück, dessen Proglottiden fast sämtlich mit entwickelten Genitaldrüsen versehen sind, misst 210 mm in der Länge, ein zweites, nur aus Uterusproglottiden zusammengesetzt und mit einer konstanten Breite von 2,5 mm, ist 300 mm lang. Die Totallänge einer Strobila kann folglich auf etwa 5—600 mm geschätzt werden. Die grösste beobachtete Breite beträgt gut 3 mm. Wegen der ziemlich starken Streckung ist auch die Länge der einzelnen Proglottiden eine verhältnismässig beträchtliche; geschlechtsreife Proglottiden sind nur ausnahmsweise 20 mal breiter als lang, im allgemeinen verhält sich die Länge zur Breite wie



1:5 oder 1:3, mitunter sogar wie 1:2,5. Die letzten Uterusproglottiden sind bisweilen quadratisch.

Der Scolex ist in diesem Materiale ein wenig kleiner als sonst für die Art angegeben wird, was wohl mit der verhältnismässig starken Streckung zusammenhängt; seine Breite schwankt nämlich zwischen 0,17 und 0,20 mm. Die Saugnäpfe messen, wenn kreisrund 0,070—0,077 mm, wenn oval  $0,085 - 0,088 \times 0,070 - 0,074$  mm im Durchmesser. Das birnförmige, unbewaffnete Rostellum ist etwa 0,065—0,075 mm lang und 0,040—0,044 mm im Breitendurchmesser.

Die Lage der Genitaldrüsen in normalen, geschlechtsreifen Proglottiden geht aus Fig. 23 und 24, Taf. 19 hervor. Auffallend ist die schon von früheren Autoren erwähnte Variabilität in bezug auf Zahl und Lage der Hoden. Normal befinden sich ein Hoden in der poralen, zwei in der aporalen Hälfte der Proglottis; die beiden aporalen Hoden liegen mitunter in gleicher Höhe, was in kontrahierten Gliedern anscheinend stets, aber auch in stark gestreckten nicht selten der Fall ist, zuweilen ist der distale Hoden schräg vor dem proximalen gelegen, was in stärker gestreckten Gliedern häufig beobachtet werden kann. In nicht allzu stark kontrahierten Gliedstrecken sind die entsprechenden Hoden der einzelnen Glieder gerade hinter einander angeordnet, bei stärkerer Kontraktion tritt oft eine mehr oder weniger deutliche seitliche Verschiebung ein, so dass die Hoden in zwei benachbarten Gliedern mehr oder weniger alternieren (vgl. Taf. 19, Fig. 24).

Die eben beschriebenen, als normal anzusehenden Lageverhältnisse der Hoden habe ich in 103 von 150 diesbezüglich untersuchten Proglottiden, somit in 68,7 %, gefunden; in den übrigen 47 Proglottiden, also beinahe in  $\frac{1}{3}$  der beobachteten Fälle, herrschten dagegen hinsichtlich Zahl und Lage der Hoden abnorme Verhältnisse, die aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich werden:

In jedem Gliede 4 Hoden, davon 1 poral, 3 aporal: 38 mal

»	»	»	4	»	»	2	»	2	»	:	1	»
»	»	»	3	»	»	0	»	3	»	:	3	»
»	»	»	3	»	»	2	»	1	»	:	3	»
»	»	»	2	»	»	0	»	2	»	:	1	»
»	»	»	2	»	»	1	»	1	»	:	1	»

Das Auftreten eines überzähligen aporalen Hodens scheint folglich die am häufigsten vorkommende Anomalie zu sein.

Auch bezüglich der proximalen männlichen Ausführungswege, der Vasa efferentia und des Vas deferens habe ich recht grosse Variationen gefunden; zwei verschiedene Typen, und zwar in zwei aneinandergrenzenden Proglottiden, sind in Textfig. 16 dargestellt [vgl. auch die Figuren 75 und 80 bei RANSOM (1904)].

In bezug auf die übrigen anatomischen Verhältnisse der geschlechtsreifen Proglottiden habe ich nur wenig Neues mitzuteilen und begnüge mich deshalb mit einem Hinweis auf die beigelegten Figuren; nur hinsichtlich der Lage des Genitalporus mag hervorgehoben werden, dass dieser in meinem Materiale nicht, wie von früheren Autoren erwähnt wird, an der Grenze des vorderen und mitt-

leren Drittels des Seitenrandes, sondern etwas hinter der Mitte desselben gelegen ist. Die Länge des Cirrusbeutels beträgt 0,18—0,20 mm.

Für die Eier habe ich in meinem Materiale folgende Dimensionen festgestellt: Durchmesser der äusseren Hülle 0,070—0,077 mm, der inneren, ovalen 0,033—0,037  $\times$  0,029—0,033 mm, des Embryo 0,029—0,033  $\times$  0,026—0,029 mm. Die seitlichen Embryonalhaken waren 0,016 mm lang.

Ausser *Hymenolepis diminuta* (Rud.) sind aus Muriden noch drei unbewaffnete *Hymenolepis*-Arten beschrieben worden: *H. relicta* (Zschokke), *H. horrida* (v. Linstow) und *H. diminutoides* Cholodkowsky. Von diesen ist *H. horrida*, nach der Originalbeschreibung zu urteilen, schon durch die kräftige Cirrusbewaffnung sowie durch die sehr charakteristischen Eier so deutlich von *H. diminuta* getrennt, dass sie als gut unterschiedene Art angesehen werden muss. Die Selbständigkeit der beiden übrigen Arten scheint mir dagegen nicht genügend begründet. *H. diminutoides* wird einzig und allein durch die stark eingebuchtete äussere Eihülle charakterisiert, ein Merkmal, das natürlich, trotz der entgegengesetzten Versicherungen CHOLODKOWSKY's, nichts anderes als eine Schrumpfungerscheinung sein kann, was schon PODIAPOLSKY (1924) richtig erkannt hat; *H. diminutoides* muss demzufolge als mit *H. diminuta* identisch betrachtet werden. Seitdem ich in dem mir vorliegenden Materiale von *H. diminuta* eine grosse Variabilität hinsichtlich des Verhaltens der Vasa efferentia und des Vas deferens feststellen konnte, und zwar so, dass in zwei aneinanderstossenden Proglottiden derselben Strobila die eine das nach ZSCHOKKE für *H. diminuta*, die andere das für *H. relicta* kennzeichnende Verhältnis aufweisen kann, wenn auch in keinem Falle ganz so extrem wie es ZSCHOKKE (1889; Pl. II. Fig. 22 und 29) abbildet, bin ich fest davon überzeugt, dass die als *H. relicta* beschriebenen Exemplare nur ausserordentlich stark kontrahierte Strobilen von *H. diminuta* gewesen sind. Dass der proximale Teil des Vas deferens durch eine derartige Kontraktion stark beeinflusst werden muss, ist ja selbstverständlich; in einer Proglottis mit der in Textfig. 16 unten veranschaulichten Anordnung der männlichen Ausführungswege muss natürlich eine starke Kontraktion einen Zustand hervorrufen, der dem nach ZSCHOKKE für *H. relicta* kennzeichnenden noch näher kommt oder mit diesem vielleicht sogar übereinstimmt. Da alle übrigen für *H. relicta* charakteristischen Merkmale (Kürze der Proglottiden, Alternieren der Hoden, Länge der Vesicula seminalis externa) ebenfalls unzweideutig durch starke Kontraktion hervorgerufene, zufällige Erscheinungen sind, muss *H. relicta* als mit *H. diminuta* identisch betrachtet werden [vgl. auch RANSOM (1904) p. 84].

Die geographische Verbreitung dieser Art ist eine sehr weite, was ja in Anbetracht dessen, dass die Ratten und mit ihnen auch die als Zwischenwirte dienenden Rattenflöhe durch den Weltverkehr überall mitgeschleppt wurden, sehr verständlich ist. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit stelle ich hier die mir bekannten Fundangaben zusammen: Europa: Grossbritannien, Frankreich (Rennes, Paris), Schweiz (Neuchâtel, Lausanne, Genève), Italien (Varese, Pisa, Sizilien), Deutschland, Österreich, Dänemark, Schweden (Göteborg, ipse vidi), Griechenland (Saloniki), Russland (Petrograd, Gouv. Novgorod und Moskau, Don-Gebiet). Asien: Turkestan, Indien, Ceylon, der Ferne Osten, Japan.



Afrika: Ägypten (Kairo), Algerien (Alger), Franz. Guinea (Labé), Dahome (Abome), Ostafrika, Madagaskar. Australien: Queensland (Townsville, Brisbane), Neu Süd Wales (Sydney), Victoria (Melbourne), West-Australien (Perth). Nord-Amerika: Massachusetts, Maryland, Pennsylvania, Minnesota, Iowa, Nebraska, Columbia-Distrikt, Bahama-Inseln (Andros, nach mir vorliegenden, von Dr. N. ROSÉN in *Mus rattus* eingesammelten Exemplaren), Cuba (Havana), Martinique. Süd-Amerika: Surinam, Brasilien (Rio de Janeiro, Sao Paulo), Argentina. Es liegt daher nichts Überraschendes darin, dass *H. diminuta* auch auf einer so isolierten Insel wie Masatierra vorkommt.

### *Hymenolepis nana* (v. Siebold).

Wirt: *Mus rattus* L.

Fundort: Masatierra, II. XII. 1916.

Die Ansichten über die Artumgrenzung dieses Rattencestoden haben im Laufe der Zeit stark gewechselt. Anfangs von DUJARDIN (1845) mit dem Namen *Taenia murina* belegt, wurde er bald mit der *Taenia nana* v. Siebold (1852) des Menschen identifiziert, und da der von DUJARDIN gegebene Name präokkupiert war, erlangte die Benennung *Taenia* bzw. *Hymenolepis nana* sowohl für den Menschenparasiten als auch für denjenigen der Ratten fast allgemeine Gültigkeit, bis STILES (1906), der, wie früher u. a. v. LINSTOW (1896), die vermutete Identität bezweifelte, für den Rattenschmarotzer den Namen *H. nana* subsp. *fraterna* vorschlug. Nach einem sehr eingehenden Vergleich kam JOYEUX (1920) zu dem Ergebnis, dass keine nennenswerten morphologischen Unterscheidungsmerkmale zwischen Exemplaren aus Menschen einerseits und solchen aus Muriden andererseits vorhanden sind; auf seine Infektionsversuche gestützt meinte er jedoch, dass zwei morphologisch nicht unterscheidbare physiologische Arten, *H. nana* und *H. fraterna*, bestehen. Auf Grund eines grossen Materials aus englischen Ratten gelangte BAYLIS (1922) zu dem Resultate, dass *H. fraterna* in der Tat zwei verschiedene, aber mit identischer Scolexbewaffnung versehene Arten umfasst, eine kleinere, die eigentliche *H. fraterna*, und eine grössere, welche *H. longior* n. sp. benannt wurde. Bald darauf konnte jedoch WOODLAND (1924) eine kontinuierliche Reihe von Exemplaren zwischen 7 und 80 mm nachweisen, worauf BAYLIS (1924) die Identität der beiden »Arten« zugeben musste und ausserdem seine frühere Auffassung über die Selbständigkeit von *H. fraterna* gegenüber *H. nana* fallen liess. Von JOYEUX werden sie aber (1925) noch immer als zwei selbständige Arten betrachtet.

In den auf Masatierra untersuchten Exemplaren von *Mus rattus* wurden einige Cestoden gefunden, deren Länge zwischen 5 und etwa 30 mm schwankt, und die im übrigen mit den als *H. nana* bzw. *H. fraterna* und *H. longior* beschriebenen Cestoden gut übereinstimmen (Breite der Strobila bis 0,5 mm, Breite des Scolex 0,14–0,19 mm, Durchmesser der Saugnäpfe 0,055–0,070, der des ausgestülpten Rostellums 0,055–0,063, Anzahl der 0,018–0,019 mm langen Rostellarhaken 19–25, Durchmesser der Eier 0,048–0,055 mm, der inneren



Hülle 0,026—0,029 mm). Ausserdem fanden sich aber, und zwar zusammen mit den oben beschriebenen grossen Exemplaren von *H. diminuta*, eine grosse Zahl sehr kleiner Cestoden, die hinsichtlich der Breite des Scolex (0,14—0,18 mm), der Grösse der Saugnäpfe (0,051—0,066 mm), des Durchmessers des ausgestülpten Rostellums (0,051—0,066 mm) sowie in Anzahl (21—23), Grösse (0,018—0,019 mm) und Form der Haken mit den früher erwähnten Exemplaren völlig übereinstimmten. Davon waren einige, von 0,64—1,6 mm Länge, noch gänzlich unsegmentiert und somit im Aussehen den von SCOTT (1924) abgebildeten, aus den Darmzotten eben ausgeschlüpften Larven gleich. Einige andere Exemplare, von 0,84—1,12 mm Länge, zeigten aber im hinteren Teil schon eine beginnende Proglottidenbildung. Wieder andere, in der Länge zwischen 0,62 und 2,5 mm schwankend, wiesen bereits voll entwickelte, geschlechtsreife Proglottiden auf, und von einer Länge von 0,96 mm an waren in den letzten Gliedern im Uterus schon Eier zu sehen! In Exemplaren von 1,5 mm Länge waren sogar die Eischalen, 0,05 mm im Durchmesser, fertig ausgebildet.

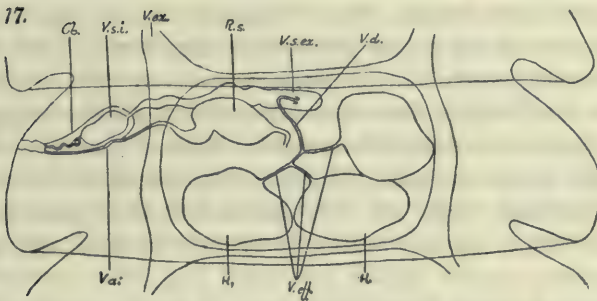
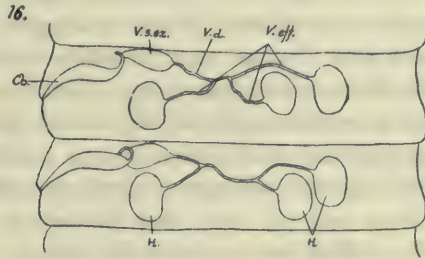
Um zu erforschen, ob diese Exemplare eine besondere Zwergrasse repräsentieren oder ob sie nicht vielmehr durch Zwischenstufen mit früher bekannten Grössen der Art verbunden werden können, habe ich eine Anzahl schwedischer Ratten (*Mus norvegicus* aus Uppsala und Göteborg, *Mus rattus* aus Skinnarlingen, Halland) untersucht und dabei eine fast lückenlose Reihe geschlechtsreifer Exemplare zwischen 2 und 30 mm Strobilalänge und überdies vereinzelte Strobilen von gut 40 mm Länge gefunden.

Es kann wohl somit nicht im mindesten daran gezweifelt werden, dass alle hier besprochenen Exemplare ein und derselben Art angehören, und dass wir folglich in dieser Art einen Cestoden kennen gelernt haben, der in bezug auf das Heranreifen der Genitalorgane und im Zusammenhang damit auch hinsichtlich der Länge der Strobila innerhalb aussergewöhnlich weiter Grenzen schwankt. Die Ursache dieser Grössenvariation sucht WOODLAND (1924) in der zur Verfügung stehenden Nahrungsmenge, eine Ansicht, die meines Erachtens sehr viel für sich hat; denn aus meinen eigenen Befunden ergibt sich auch die Tatsache, dass die Grösse der einzelnen Strobilen eines Wirtsindividuums etwa in umgekehrter Proportion zur Anzahl derselben steht. Die eben erwähnten, sehr kleinen Strobilen fanden sich, wie gesagt mit mehreren grossen Strobilen von *Hymenolepis diminuta* zusammen, die wahrscheinlich den ganzen Dünndarm des Wirtes ausfüllten und somit anderen Darmparasiten sehr wenig Nahrung übrig liessen.

Es bleibt noch der merkwürdige Umstand zu besprechen, dass einige der gefundenen Exemplare noch bei einer Länge bis zu 1,6 mm ganz unsegmentiert, andere hingegen bei derselben Länge schon geschlechtsreif und sogar mit eigefüllten Uterusproglottiden versehen sind. Aus der oben erwähnten Arbeit SCOTT's wissen wir, dass die in den Darmzotten der Ratten sich entwickelnden Larven bis zu einer Länge von 0,53 mm heranwachsen bevor sie frei werden. Um das Auftreten der bei etwa der gleichen Länge schon segmentierten und geschlechtsreifen Exemplare zu erklären, könnte man denken, dass sich der unsegmentierte Körper ohne nennenswerten Längenzuwachs in Proglottiden aufteilt, etwa wie es beim Anlegen der Genitalkomplexe anapo-

lytischer Strobilen der Fall ist. Gegen eine solche Deutung scheint mir jedoch der Umstand zu sprechen, dass andere, unter den selben Bedingungen lebende Exemplare erst bei einer Länge von 0,8—1,6 mm in üblicher Weise am Hinterende Proglottiden zu bilden beginnen, um wahrscheinlich erst bei einer erheblich grösseren Länge geschlechtsreif zu werden.

Meines Erachtens gibt es aber noch eine andere Erklärung dieser Erscheinung. In Rattenflöhen ist ja mehrmals eine cysticercoide Larvenform gefunden worden, die aus biologischen Gründen als zu einem der Rattencestoden gehörig angesehen werden muss und deren Hakenbewaffnung mit jener des



Textfig. 16. *Hymenolepis diminuta* (Rud.).

Zwei aufeinanderfolgende Proglottiden, die verschiedenartige Anordnung der Vasa efferentia zeigen. Vergr. etwa 75 X.

Textfig. 17. *Hymenolepis fernandensis* n. sp.

Schema der männlichen Genitalorgane und der weiblichen Ausführungswege. Vergr. etwa 110 X.

uns hier beschäftigenden Rattenschmarotzers völlig identisch zu sein scheint. Wenn nun eine solche cysticercoide Larvenform im Darm einer Ratte frei wird, kann sie natürlich bei einer viel geringeren Länge als die in den Darmzotten sich entwickelnden Larven Proglottiden zu bilden beginnen und folglich auch, unter ungünstigen Nahrungsbedingungen, bei einer viel geringeren Länge geschlechtsreif werden. Diese Erklärung des Auftretens der kleinsten geschlechtsreifen Strobilen hat jedoch zur Voraussetzung, dass die betreffende cysticercoide Larve der Rattenflöhe die Larvenform der in Rede stehenden Cestodenart ist, was allerdings von einigen Forschern bestritten wird, oder mit anderen Worten, dass diese Art ihre postembryonale Entwicklung an zwei verschiedenen Orten, entweder in einem Zwischenwirt oder in den Darmzotten



des definitiven Wirtes, vollziehen kann. Hier liegen für den Experimentalhelminthologen sicherlich noch manche interessante Aufgaben vor.

Was nun endlich die Frage der von einigen Autoren behaupteten, von anderen aber bestrittenen Identität des eben behandelten Rattencestoden mit *Hymenolepis nana* des Menschen betrifft, so muss ich als meine Ansicht aussprechen, dass ich mich der ersteren Auffassung unbedingt anschliesse, obwohl ich leider keine Gelegenheit hatte, Material aus Menschen zu untersuchen und somit selbst einen direkten Vergleich anzustellen. JOYEUX, der ja einen solchen Vergleich bis in alle Einzelheiten vornahm, konnte dabei keine sicheren Anhaltspunkte für einen morphologischen Artunterschied auffinden, obwohl er davon ausging, dass zwei verschiedene Arten vorliegen! Die jetzt bekannte grosse Variabilität hinsichtlich Grösse der Strobila und Eintreten der Geschlechtsreife bei diesem Rattenparasiten zeigt überdies, dass wir hier eine Art vor uns haben, deren morphologische Merkmale grossen Schwankungen unterworfen sind; es ist deshalb nicht ratsam, auf ganz kleine Unterschiede in bezug auf Grösse der Glieder oder der Saugnäpfe etwas aufzubauen. Die Versuche, Ratten mit Eiern von *H. nana* des Menschen zu infizieren, sind ja — nach JOYEUX's negativem Ergebnis — sowohl SAEKI (1921) und UCHIMURA (1923), als auch WOODLAND (1924) und FÜLLEBORN (nach der Angabe bei WOODLAND) gelungen, wodurch die Hauptstütze der Auffassung von zwei physiologisch unterscheidbaren Arten wegfällt. Auch die Ansicht, dass die Verschiedenheit der Wirte in die selbe Richtung deute, kann ich nicht teilen; in der oben besprochenen *H. diminuta* kennen wir seit langem eine weitere *Hymenolepis*-Art der Ratten, die nicht selten auch in Menschen gefunden wurde, ohne dass es jemandem eingefallen wäre, diese Exemplare deshalb als eine selbständige Art zu betrachten. Meiner Ansicht nach spricht somit nichts gegen die Auffassung, dass der hier behandelte Rattencestode mit *H. nana* des Menschen identisch ist, aus welchem Grunde er auch den gleichen Namen tragen muss.

In zoogeographischer Hinsicht nimmt *H. nana* dieselbe Stellung wie *H. diminuta* ein, ist mit anderen Worten als Kosmopolit zu bezeichnen.

### *Hymenolepis fernandensis* n. sp.

(Taf. 19, Fig. 20–22, Textfig. 17).

Wirt: *Turdus magellanicus* King.

Fundorte: Masatierra, 23. XII. 1916.

Masafuera, 9. III. 1917.

Diese Art bietet insofern ein besonderes Interesse, als sie die einzige aus Landvögeln der Inseln erbeutete Spezies ist. Da aber der Wirt, *Turdus magellanicus*, auch auf dem Festlande (Chile, Patagonien) vorkommt, muss die Frage, ob hier eine endemische Cestoden-Art vorliegt, noch offengelassen werden.

Das Material besteht aus sechs gut gestreckten Exemplaren, von welchen die drei aus Masatierra, von 11 bzw. 9 und 3 mm Länge, noch nicht ge-



schlechtsreif sind. Die Länge der drei Exemplare aus Masafuera beträgt 39, 38 und 31 mm, bei einer grössten Breite von 1 mm; diese Exemplare sind schon geschlechtsreif, der Uterus ist aber nur in den beiden ersten völlig entwickelt. Da ausserdem das primäre Endglied in sämtlichen Fällen noch vorhanden ist, müssen auch die grössten Exemplare als verhältnismässig jung angesehen werden; es scheint somit, dass bei dieser Art die Infektionszeit in die letzten Monate des Jahres fällt.

Die Breite des Scolex (Taf. 19, Fig. 21) schwankt zwischen 0,18 und 0,23 mm, der Durchmesser der verhältnismässig grossen, runden oder leicht ovalen Saugnäpfe zwischen 0,075 und 0,095 mm. Das Rostellum ist ebenfalls verhältnismässig gross, in eingezogenem Zustande 0,11 bis 0,15 mm lang, bei einer grössten Breite von 0,075 mm; Länge bzw. Breite des inneren Rostellarsackes beträgt 0,06–0,075 und 0,04–0,05 mm. Die zehn Rostellarhaken besitzen eine sehr charakteristische Form (Taf. 19, Fig. 22); der vordere Wurzelfortsatz ist schlank stäbchenförmig, gerade oder schwach gebogen, der hintere ist viel plumper und stets länger als der rosendornförmige Hakenfortsatz. Die Länge der Haken beträgt 0,018–0,019 mm.

Die Hoden sind gross, bis 0,15 mm im grössten Durchmesser. Die beiden hinteren Hoden berühren einander in der Mittellinie der Proglottis, der dritte befindet sich unmittelbar vor und ein wenig seitwärts vom hinteren aporalen Hoden; in dorsoventraler Richtung füllen die Hoden, mit einem Durchmesser von 0,13 mm, die Marksicht vollständig aus. Als Abnormität habe ich in einem Gliede einen einzigen, aporal gelegenen Hoden beobachtet. Die Vasa efferentia vereinigen sich zum Vas deferens, mitunter in der durch Textfig. 17 veranschaulichten Weise, mitunter laufen sie strahlenförmig in einen einzigen Punkt zusammen. Die Vesicula seminalis externa ist langgestreckt und reicht mit ihrem proximalen Teil ein wenig über die Mitte des Gliedes. Der langgestreckt birnförmige Cirrusbeutel misst 0,11–0,12 mm in der Länge, bei einem grössten Durchmesser von 0,04 mm; die Länge der im proximalen Teil des Cirrusbeutels gelegenen Vesicula seminalis interna beträgt im allgemeinen 0,06–0,07 mm. Der Cirrus ist kurz und unbewaffnet.

Die Genitalkloake ist etwa 0,04 mm tief und liegt etwas vor der Mitte des Gliedrandes. Die Mündung der Vagina befindet sich unmittelbar hinter derjenigen des Cirrus; von hier ab verläuft die Vagina dicht hinter dem Cirrusbeutel und dem distalen Teil des Vas deferens und erweitert sich ein Stück von den Gefässstämmen einwärts gemessen zu einem etwa 0,1 mm langen Receptaculum seminis. Der Schalendrüsenskomplex, der einen Durchmesser von etwa 0,04 mm hat, liegt dorsal genau in der Mittellinie des Gliedes, ebenso der ventral gelegene, rundliche, nur schwach lobierte Dotterstock, dessen Durchmesser etwa 0,10–0,11 mm beträgt. Das reichlich und tief gelappte Germarium hat dagegen eine ausgesprochen asymmetrische Lage, indem seine poralen Loben bis an die poralen Gefässstämmen, die aporalen jedoch nur bis zum aporalen Hoden reichen; die grösste Breite des Germariums beträgt etwa 0,21–0,25 mm, dorsoventral nimmt es seitlich vom Dotterstock die ganze Breite der Marksicht ein. Der Uterus füllt in den letzten Proglottiden als einheitlicher, von Parenchymbalken da und dort eingeschnürter Sack die ganze Marksicht aus.

Die reifen Onchosphaeren sind breitoval mit einem grössten Durchmesser von etwa 0,026 mm, die Haken haben eine Länge von etwa 0,013 mm.

Unter den 21 bis jetzt beschriebenen zehnhakigen *Hymenolepis*-Arten aus Passeriformes [vgl. FUHRMANN (1924)] besitzen nur vier, und zwar *H. bilharzii* (Krabbe), *H. farciminosa* (Goeze), *H. microscolecina* Fuhrmann und *H. globocephala* Fuhrmann, in bezug auf Form und Grösse der Rostellarhaken mit *H. fernandensis* einige Ähnlichkeit. Mit Ausnahme von *H. bilharzii* ist jedoch bei allen diesen Arten der hintere Wurzelfortsatz kleiner als der mit diesem fast parallel verlaufende Hakenfortsatz; bei *H. bilharzii* ist zwar, wie bei *H. fernandensis*, das Umgekehrte der Fall, der vordere Wurzelfortsatz ist hier aber erheblich kürzer und die gesamte Hakenlänge beträgt nur 0,016 mm. Im übrigen scheint *H. fernandensis* mit der in *Zosterops*-Arten aus Neu Kaledonien und den Loyalty-Inseln gefundenen *H. globocephala* am nächsten verwandt zu sein.

### Literaturverzeichnis.

1922. BAYLIS, H. A., Observations on certain cestodes of rats, with an account of a new species of *Hymenolepis*. Parasitology Vol. XIV, Nr. 1. Cambridge.
1923. —, The range of variation of *Hymenolepis nana* in rats and mice. Ibid. Vol. XVI, Nr. 4. Cambridge.
1914. CHOŁODKOWSKY, N. A., Cestodes nouveaux ou peu connus. Troisième série. Ann. mus. zool. Ac. Sc. Tome XIX. Nr. 4. Petrograd.
1915. CLAUSEN, E., Recherches anatomiques et histologiques sur quelques cestodes d'oiseaux. Thèse. Neuchâtel.
1845. DUJARDIN, F., Histoire naturelle des helminthes ou vers intestinaux. Paris.
1921. FUHRMANN, O., Die Cestoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. D. Südpolar-Exp. Bd. XVI. Zool. VIII. Berlin und Leipzig.
1924. —, Cestodes d'oiseaux de la Nouvelle-Calédonie et des Iles Loyalty. Sarasin & Roux, Nova Caledonia. Zoologie, Vol. II, L. IV, Nr. 14. Wiesbaden.
1920. JOYEUX, CH., Cycle évolutif de quelques cestodes. Recherches expérimentales. Bull. biol. France et Belgique. Suppl. II. Paris.
1925. —, *Hymenolepis nana* et *Hymenolepis fraterna*. Ann. parasitologie. Tome III, Nr. 3. Paris.
1896. v. LINSTOW, O., Ueber *Taenia* (*Hymenolepis*) *nana* v. Siebold und *murina* Dujardin. Jen. Zeitschr. Naturwiss. Bd. XXX. Jena.
1896. LÖNNBERG, E., Cestoden. Hamburg. Magalhaen. Sammelreise. Hamburg.
1916. NYBELIN, O., Neue Tetrabothriiden aus Vögeln (Vorl. Mitteil.). Zoolog. Anzeiger. Bd. XLVII. Nr. 10. Leipzig.
1922. —, Anatomisch-systematische Studien über Pseudophyllideen. Göteborgs Kungl. Vet. Vitterh. Samh. Handl. Fjärde följden. XIX: 5. Göteborg.
1928. —, Zwei neue Cestoden aus Bartenwalen. Zoolog. Anzeiger. Bd. LXXVIII. Nr. 11/12. Leipzig.



1901. PARONA, C., Di alcuni cestodi brasiliani raccolti dal Dott. Ad. Lutz. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Genova. Vol. 102.
1924. PODIAPOLSKY, B., Zur Kenntnis der Fauna der parasitischen Würmer bei Ratten. (Russisch mit deutscher Zusammenfassung.) Mikrobiol. und epidemiol. Mitteilungen. Bd. III.
1904. RANSOM, B. H., An account of the tapeworms of the genus *Hymenolepis* parasitic in man. U. S. Pub. Health & Mar.-Hosp. Serv. Bull. 18, Hyg. Lab. Washington.
1921. SAEKI, Y., Experimental studies on the development of *Hymenolepis nana*. Zusammenfassung. Trop. Dis. Bull. XVIII.
1924. SCOTT, H. H., Stages in the direct development of *Hymenolepis longior* Baylis. Journal of Helminthology. Vol. II. Nr. 4. London.
1852. v. SIEBOLD, C. TH., Ein Beitrag zur Helminthographia humana aus breiflichen Mitteilungen des Dr. Bilharz in Cairo. Zeitschr. wiss. Zoologie Bd. IV. Leipzig.
1909. SPÄTLICH, W., Untersuchungen über Tetrabothrien. Zool. Jahrb. Bd. 28. Abt. f. Anat. Jena.
1906. STILES, CH. W., Illustrated key to the cestode parasites of man. U. S. Pub. Health & Mar.-Hosp. Serv. Bull. 25. Hyg. Lab. Washington.
1899. —, and HASSALL, A., Internal parasites of the fur seal. Jordan: The fur seals and Fur-Seal Islands of the North Pacific Ocean. Part 3. Washington.
1926. SZPOTÁNSKA, J., Étude, sur les Tetrabothriides des Procellariiformes. Bull. acad. Polon. sc. Sér. B. Cracovie.
1923. UCHIMURA, R., On the development of *Hymenolepis nana* and *Hymenolepis murina*. Zusammenfassung. Trop. Dis. Bull. XX.
1924. WOODLAND, W. N. F., On the development of the human *Hymenolepis nana* (Siebold 1852) in the white mouse; with remarks on »*H. fraterna*», »*H. longior*» and *H. diminuta*. Parasitology. Vol. XVI. Nr. 4. Cambridge.
1889. ZCHOKKE, FR., Recherches sur la structure anatomique et histologique des cestodes. Mém. Inst. nat. Genévois. T. XVII. Genève.

### Erklärung der Abbildungen.

In allen Figuren, auch in den Textfiguren, bezeichnet:

Bg.	= Befruchtungsgang.	G. a.	= Genitalatrium.
C.	= Cirrus.	Gd.	= Germidukt.
Cb.	= Cirrusbeutel.	H.	= Hoden.
D. ex.	= dorsales Exkretionsgefäß.	M. cl.	= männlicher Kloakenkanal.
Dg.	= Dottergang.	N.	= Längsnerv.
Do.	= Dotterstock.	P. ex.	= periphere Exkretionsgefäße.
Dr.	= Drüsenzellen.	R. s.	= Receptaculum seminis.
D. s.	= Ductus seminalis.	S.	= Schluckapparat des Germidukts.
Ex.	= Exkretionsgefäß.	Sch.	= Schalendrüsen.
F. s.	= Foramen secundarium.	U.	= Uterus.
G.	= Germarium.	U <sub>1</sub> .	= Uterinöffnung.



Va.	= Vagina.	V. ex.	= ventrales Exkretionsgefäß.
Va <sub>1</sub> .	= Mündung der Vagina.	V. s. ex.	= Vesicula seminalis externa.
V. d.	= Vas deferens.	V. s. i.	= Vesicula seminalis interna.
V. eff.	= Vasa efferentia.		

## Tafel 17.

*Adenocephalus pacificus* n. g. n. sp.

- Fig. 1. Die zwei letzten Genitalkomplexe der geschlechtsreifen Strobila von der Ventralseite. Vergr. etwa 38 X.
- » 2. Sagittaler Längsschnitt durch das Genitalatrium. Vergr. etwa 38 X.
  - » 3. Sagittaler Längsschnitt durch die Uterinöffnung. Vergr. etwa 38 X.
  - » 4. Querschnitt auf der Höhe des Cirrusbeutels. Vergr. etwa 38 X.
  - » 5. Querschnitt auf der Höhe der Uterinöffnung. Vergr. etwa 38 X.
  - » 6. Querschnitt auf der Höhe des Germariums. Vergr. etwa 38 X.
  - » 7. Flächenschnitt. Vergr. etwa 38 X.
  - » 8. Teil des vorhergehenden mit Foramen secundarium. Vergr. etwa 220 X.

*Adenocephalus septentrionalis* n. sp.

- Fig. 9. Sagittaler Längsschnitt durch das Genitalatrium. Vergr. etwa 38 X.

## Tafel 18.

*Adenocephalus pacificus* n. g. n. sp.

- Fig. 10. Querschnitt des Scolex, die Anordnung der Drüsenzellen zeigend. Mikrophoto. Vergr. etwa 75 X.
- » 11. Teil des vorhergehenden; bei + Mündungen der Ausführungsgänge der Drüsenzellen. Mikrophoto. Vergr. etwa 123 X.
  - » 12. Eier; das untere (b.) längsgeschnitten. Vergr. etwa 500 X.

*Neotetrabothrius pellucidus* n. g. n. sp.

- Fig. 13. Geschlechtsreife Proglottis. Vergr. etwa 45 X.
- » 14. Schnitt durch die Genitalkloake und die Endteile der männlichen und weiblichen Ausführungswege. Vergr. etwa 270 X.

*Neotetrabothrius eudyptidis* (Lönnberg, Fuhrmann).

- Fig. 15. Geschlechtsreife Proglottis. Vergr. etwa 45 X.

## Tafel 19.

*Tetrabothrius procerus* Spätlich.

- Fig. 16. Schnitt durch die Genitalkloake und die Endteile der männlichen und weiblichen Ausführungswege. Vergr. etwa 400 X.

*Tetrabothrius gracilis* Nybelin.

Fig. 17. Schnitt durch die Genitalkloake und die Endteile der männlichen und weiblichen Ausführungswege. Vergr. etwa 400 X.

*Tetrabothrius graciloides* n. sp.

Fig. 18. Schnitt durch die Genitalkloake und die Endteile der männlichen und weiblichen Ausführungswege. Vergr. etwa 400 X.

*Tetrabothrius lutzi* Parona.

Fig. 19. Schnitt durch die Genitalkloake und die Endteile der männlichen und weiblichen Ausführungswege. Vergr. etwa 400 X.

*Hymenolepis fernandensis* n. sp.

Fig. 20. Geschlechtsreife Proglottis. Vergr. etwa 120 X.

» 21. Scolex in Flächenansicht. Vergr. etwa 305 X.

» 22. Rostellarhaken. Vergr. etwa 1140 X.

*Hymenolepis diminuta* (Rud.).

Fig. 23. Geschlechtsreife Proglottiden, stark gestreckt. In der vorderen nur die weiblichen, in der hinteren nur die männlichen Ausführungswege gezeichnet. Vergr. etwa 49 X.

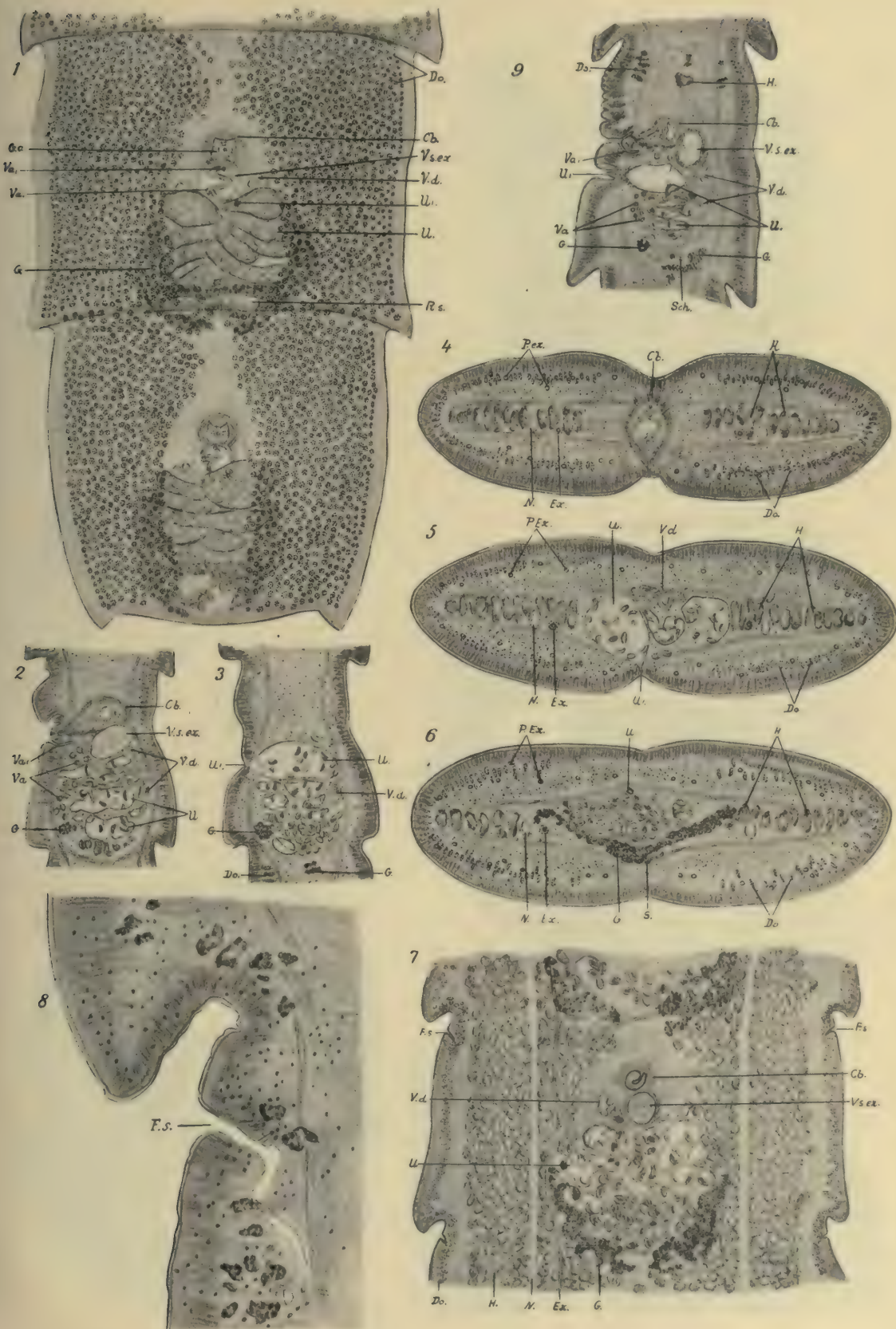
» 24. Geschlechtsreife Proglottiden, kontrahiert. Vergr. etwa 49 X.

Printed 4/9 1929.

---

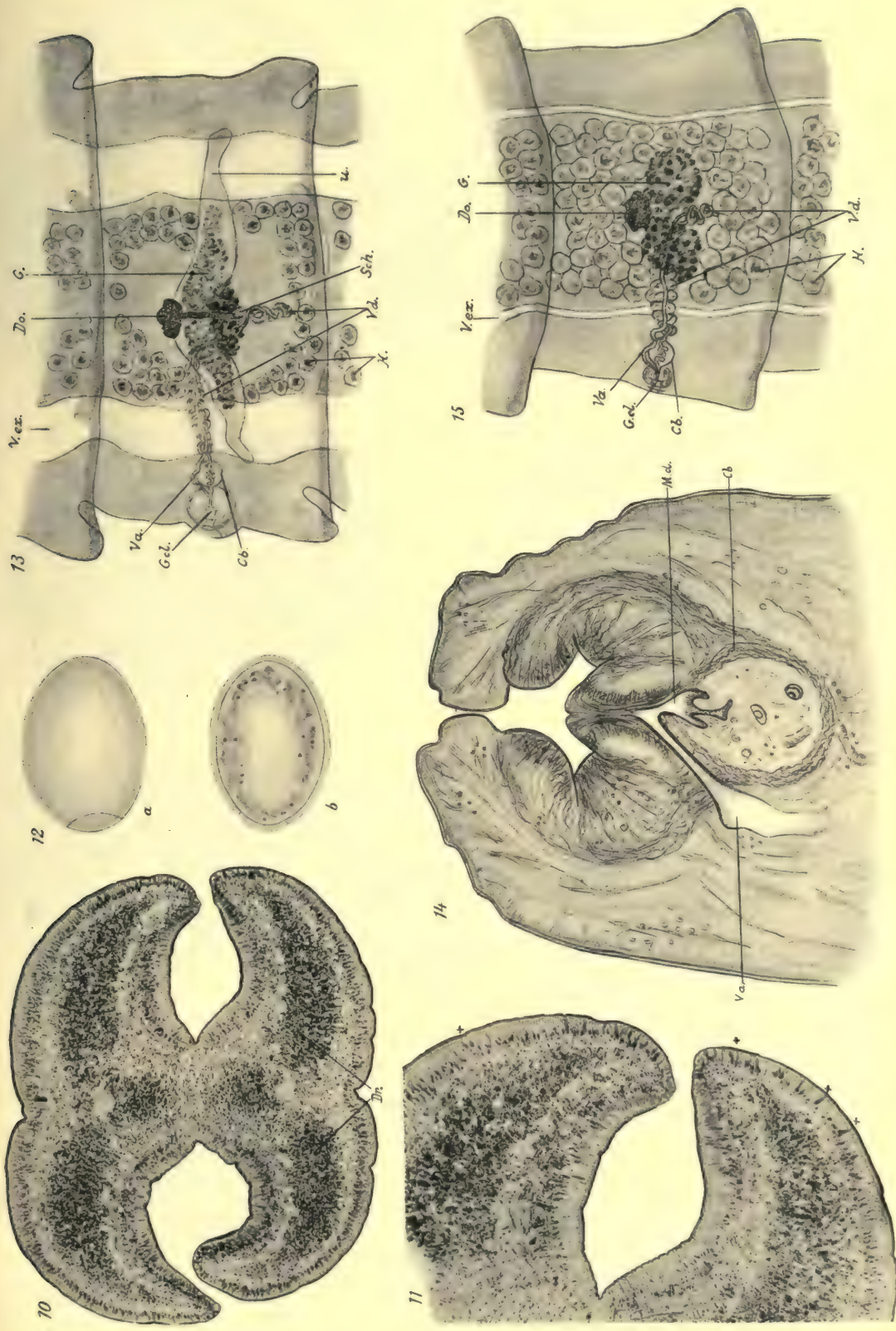








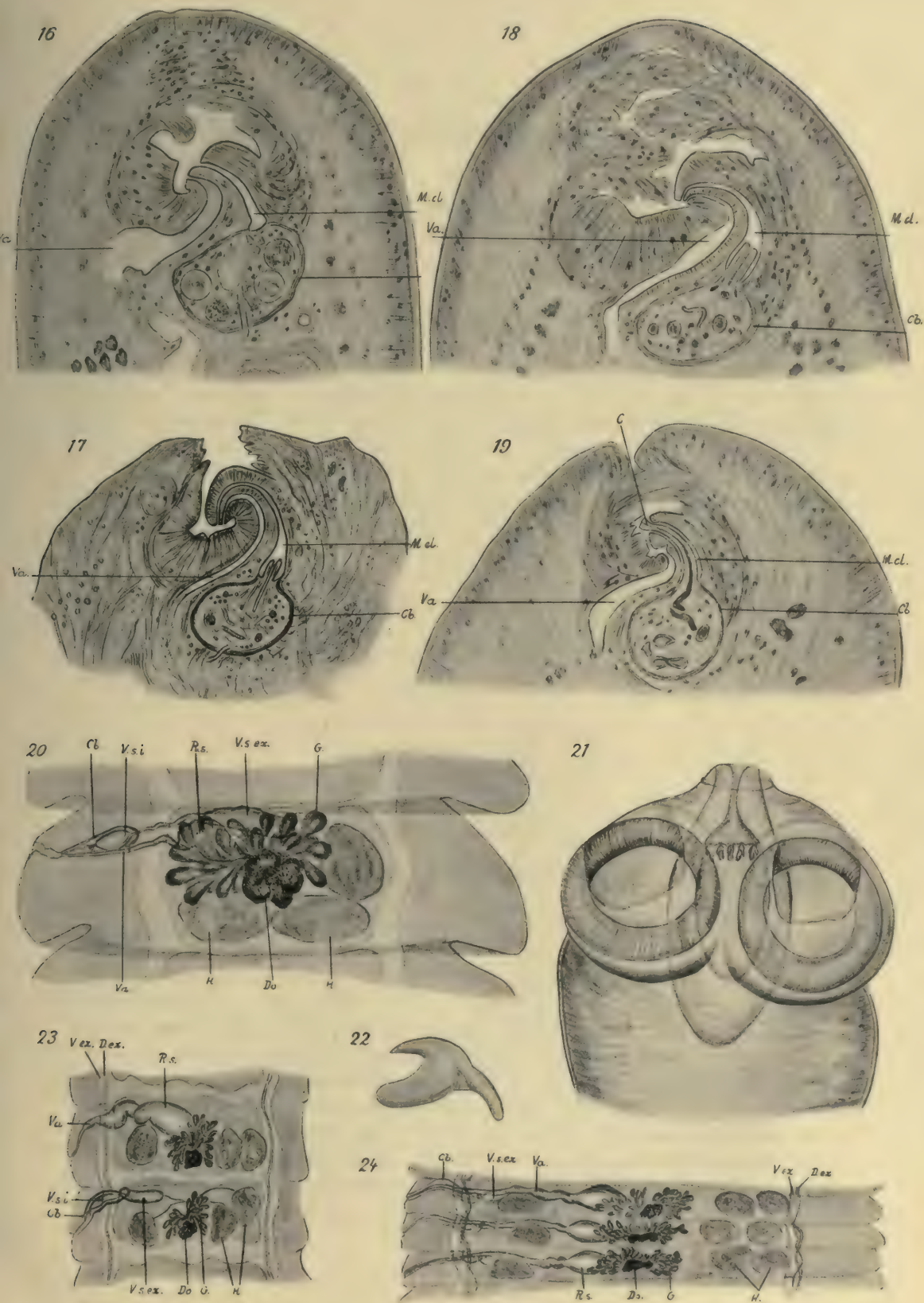




B. Wahlqvist del. fig. 12-15.











## 54. Tanaidacea and Marine Isopoda from Juan Fernandez.

By

ÅKE NORDENSTAM.

With Plate 20 and 12 text figures.

Through Professor CARL SKOTTSBERG the task has been confided to me of describing the Tanaidacea and marine Isopoda collected during his expedition (1916—17) off the Juan Fernandez-Islands by Dr. K. BÄCKSTRÖM. For this kindness I express to Professor SKOTTSBERG my best thanks. I also wish to thank my friend Dr. N. ODHNER at the Natural History Museum (Riksmuseum) in Stockholm for having facilitated my work in various ways.

The material consists of 10 species, of which not less than 7 are new. Of only one of the new species, *Lanocira hirsuta*, there are plenty of individuals. 4 new species, *Aega bicavata* and 3 species of *Paranthura*, must be described from only one specimen each, and of the remaining 2 new species, *Tanais* (Anatanais) *marmoratus* and *lineatus*, there are unfortunately no full grown individuals. I regret that owing to these circumstances the descriptions are necessarily incomplete.

For the drawings and photographs illustrating this paper I am indebted to Mr. S. EKBLOM and Mr. C. SVEDÉN.

### Order TANAIIDACEA.

#### Fam. Tanaidae.

Genus *Tanais* Audouin and Milne Edwards 1829.

Subgenus *Anatanais* n. subgen.

The large number of species belonging to *Tanais* are clearly to be divided into two groups, one *Tanais* s.s. with 5, the other with 6 free abdominal segments. Both STEBBING (1905) and (NIERSTRASZ) 1913 regard this difference as of almost generic value. As later investigations have failed to discover transitional forms, I completely agree with this view, and I propose for the forms with 6-free abdominal segments the new subgeneric name of *Anatanais*.

In 1914 VANHÖFFEN gave a list of species of *Tanais* described up to that year. From his group of *Tanais* with 6 free abdominal segments *T. Stanfordi* Rich. (cf. RICHARDSON 1901) should, however, be removed. In the



same year two additional members of *Anatanaïs* were described: *T. spongicola* Barnard and *T. Ohlini* Stebbing. In 1919 STEBBING added another species, *T. Nierstraszi*. The subgeneric position of *T. Gayi* Nicolet (1849) remains undecided, the number of free abdominal segments being unknown.

One of the new species of *Tanaïs* which I propose to describe, *T. lineatus*, is remarkable for the sexual difference which is apparent even in immature individuals. As mentioned before, no adult specimens are present, but there are two kinds of young individuals, one (probably the females) more narrow, almost cylindrical, with the thoracic segments longer and the ventral side convex, the other (probably the males) broader, with the thoracic segments shorter and the ventral side flat. The pairs of antennae, the mouth-parts, and the legs, (also the chelipeds) agree very well in both kinds. In a great many other genera (cf. HANSEN 1913) the same sexual difference is the rule, but it has not before been recorded from the genus *Tanaïs*.

Many species of *Tanaïs* are not very well known. This is especially the case with the more common young individuals, which are very similar to each other in different species (cf. HANSEN 1913, VANHÖFFEN 1914). The legs and mouth-parts have but rarely been fully described but may certainly show differences in all species, also in immature individuals. In conformity with this opinion and emphasizing the importance of describing even immature specimens, I have thought it worth while to deal with the present small amount of material also, though at least 4 previously described species are so similar or so imperfectly known that there is a possibility of their being identical. These species are: *T. gracilis* Heller, *Normani* Richardson, *spongicola* Barnard and *Ohlini* Stebbing. *T. macrocheles* Nicolet, which has the anterior border of the carapax truncate, may be a different species — perhaps as VANHÖFFEN (1914) supposes a collective form.

***Tanaïs* (*Anatanaïs*) *marmoratus* n. sp.** — Pl. 20, fig. 1; text figs. 1, 2.

Subadult male (length 5 mm) and immature specimen (length 2.5 mm).

**Loc. Juan Fernandez:** Masatierra, on a buoy in Cumberland Bay.

#### Description.

*Body* with a length of about 5 times the width, laterally with a few setae.

*Carapax*, seen from above, with the lateral margins convex to about half of its length (in the immature specimen evenly convex), anterior border about half as broad as posterior. Frontal margin between the eyes triangulate. Eyes well developed, of about 6 ocelli, on conical peduncles, which are situated in small cavities.

*Thoracic segments* with the lateral margins rounded. Ventral side slightly vaulted, in the immature individual almost flat. Coxal plates on the first free thoracic segment produced forwards and acute. The 5th and 6th thoracic segments are the longest ones.

*Abdomen* a little longer than the last two thoracic segments together. Last abdominal segment with the posterior margin rounded and about as long as the 4th and 5th together. The first 3 abdominal segments with setae in their lateral margins.

*Colour* slightly bluish gray; under a lens pale yellow, but strongly marmorated with dark-brown, forming a pattern of various-sized light spots.

*Antennulae* about as long as carapax. 1st joint about 3 times as long as it is broad and  $2\frac{1}{2}$  times as long as the 2nd. The relation between the lengths of the joints is 47:19:15:2.

*Antennae* (fig. 2 a) as long as the antennulae without the last small joint. 1st joint almost as long as the 3rd, 2nd joint the longest, a little longer than the 4th. The short flagellum consists of 2 small joints, together in the subadult male about as long as the last peduncular joint.

*Maxillipeds*, vide fig. 2 b.

*Chelipeds, immature specimen* (fig. 2 c). Very strong. The last 3 joints are turned out a little, so as to be visible also in a dorsal view. Carpus  $\frac{1}{4}$  longer than wide. Propodus only  $\frac{1}{6}$  as long again as it is broad. The immovable finger with its base very broad, much broader than dactylus. The free distal margin of propodus only slightly convex.

*Chelipeds, subadult male* (fig. 2 d) have the free distal margin of propodus slightly concave. The dactylus is more evenly slender and, near the propodus, slightly turned at an angle. Its lower margin, except near the propodus, is almost straight. The propodus has about 11 setae in two groups on the distal margin and about 7 on the lower margin.

*2nd-7th pereopods*. The small ischial joint was only distinguishable on the 6th and 7th legs.

*2nd pereopod* (fig. 2 e). 6th joint distally considerably decreasing in width, slightly longer (about  $\frac{1}{7}$ ) than the 4th and 5th together and about half as long again as the 7th joint, with claw.

*3rd pereopod* (fig. 2 f). 6th joint a little shorter than the 4th, which is half as long again as the 5th. 5th joint on the posterior and lower side with a distal row of 5 strong setae, of which the upper is the longest. One seta is situated on the anterior side near the lower distal angle.

*4th pereopod*. Like the 3rd, but the 6th joint has only 4 setae distally on the posterior side, the small lower one being reduced, but on the rostral side there are instead two broad setae near each other.

*5th-7th pereopods*. 3rd joint on the 6th and 7th pereopods small and indistinctly limited. 4th joint distally with a circle of 8 broad setae. On the 7th pereopods (fig. 2 g) the carpus is almost half as long again as the merus, and the propodus about  $\frac{1}{7}$  as long again as the carpus. In the figure only 6

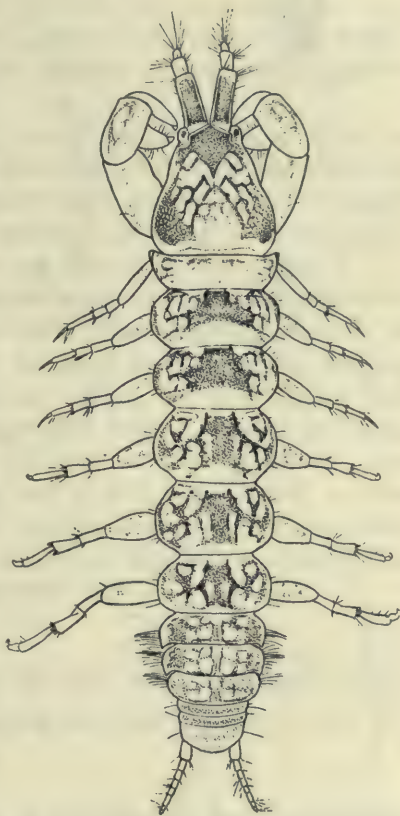


Fig. 1. *Tanais (Anatanais) marmoratus*, subadult male,  $\times 38$ .

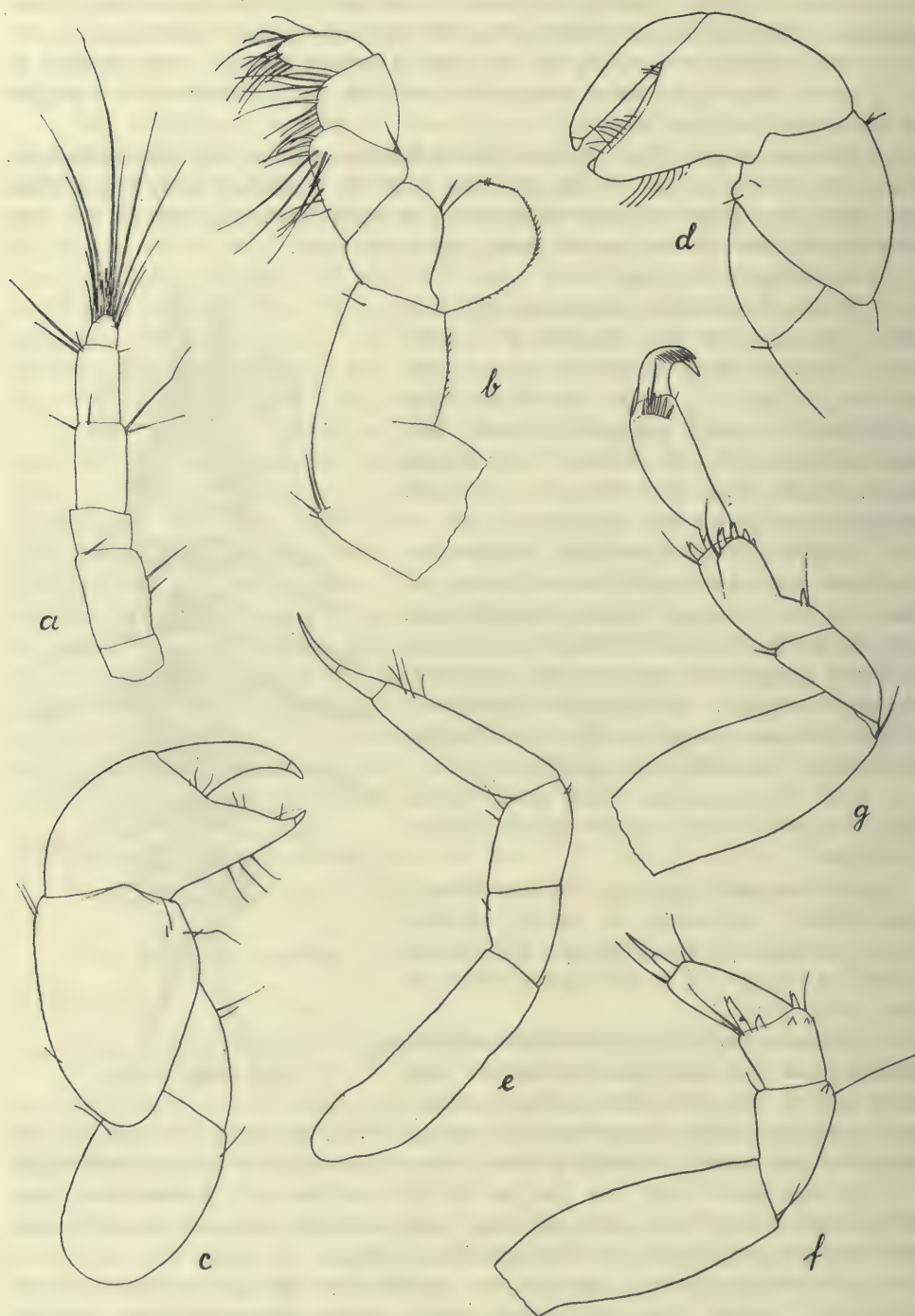


Fig. 2. *Tanais* (*Anatanais*) *marmoratus*. *a* antenna, right,  $\times 140$ . *b* maxilliped,  $\times 104$ . *c* and *d* chelipeds,  $\times 104$  and  $45$ . *e* second pereopod,  $\times 140$ . *f* 3rd pereopod, right,  $\times 140$ . *g* 7th pereopod.  
*a*, *c*, *e*, *f* and *g* from immature specimen. *b* and *d* from subadult male.



of the distal setae on the carpus are visible, 2 of them being hidden by the propodus.

*Pleopods* normal.

The *uropods* consist of 8 joints (subadult male, length 5 mm) and 6 joints (immature specimen, length 2.3 mm).

Remarks. *Tanais marmoratus* very much resembles the previously described species *T. litoralis* Vanhöffen and *T. gracilis* Heller, of which two species VANHÖFFEN (1914) says that immature specimens cannot with certainty be distinguished from each other.

The new species shares with *T. litoralis* Vanh. the possession of very strong chelipeds and, like that species, is of a bluish-grey colour. It differs, however in the greater number of joints in the uropods in specimens of about equal size.

From the figures and description of *T. gracilis* Heller made by HELLER (1865) and by STEBBING (1905), *T. marmoratus* only differs in its anteriorly narrower carapax, a character which in *T. marmoratus* is distinct in the small specimen also. The difference could be explained as being of a secondary sexual nature, but such a sexual difference is not known in the genus.

From *T. gracilis*, as described by VANHÖFFEN (1914), *T. marmoratus* differs very much more in its very broad chelipeds. One cannot, however, be quite sure that *T. gracilis* of VANHÖFFEN is the same species as the original one described by HELLER. Indeed TATTERSALL (1921) has pointed out that *T. gracilis* Vanhöffen cannot at present be separated from *T. Ohlini* Stebbing.

That, on the other hand, *T. gracilis* is identical with *T. spongicola* Barnard is the opinion of VANHÖFFEN (1914) and of BARNARD (1925), a view which is very probable, at least as regards the specimens seen by VANHÖFFEN.

If this is correct *T. Ohlini* is probably a distinct species, in view of the differences in the mouth-parts between this species and *T. spongicola*.

***Tanais (Anatanais) lineatus* n. sp.** — Pl. 20, figs. 2, 3; text figs. 3, 4.

25 immature specimens of a length varying between 2.5 and 4 mm. 12 females. 13 males.

Loc. **Juan Fernandez:** Masatierra, 30–40 m, sand with calcareous algae.

The two sexes are separated by their different shapes of body.

*The females* (Pl. 20, fig. 3) are subcylindrical. The ventral side is slightly vaulted and their height is about  $\frac{2}{3}$  or more of their width. The thoracic segments have the lateral margins strongly convex, and the 5th, 6th and 7th are longer than they are broad.

*The males* (Pl. 20, fig. 2) are broader and generally a little shorter. They are ventrally flat and their height is about  $\frac{1}{3}$  of their width. The lateral margins of the thoracic segments are straighter, and the 5th, 6th and 7th thoracic segments are broader than they are long.

#### Description.

*Body* about 8 times as long as it is broad (in male only about 5–6 times).

*Carapax* a little longer than the 2nd and 3rd thoracic segments together, as seen from above with the lateral margins slightly convex, anteriorly decreasing in width to about half the posterior width. Eye-peduncles conical, situated in small cavities. Eyes well developed, brown, of about 10 closely packed ocelli. Frontal margin between the eyes triangulate. Coxal plates on the first free thoracic segment a little produced anteriorly and acute.

The 5th and 6th thoracic segments are the longest.

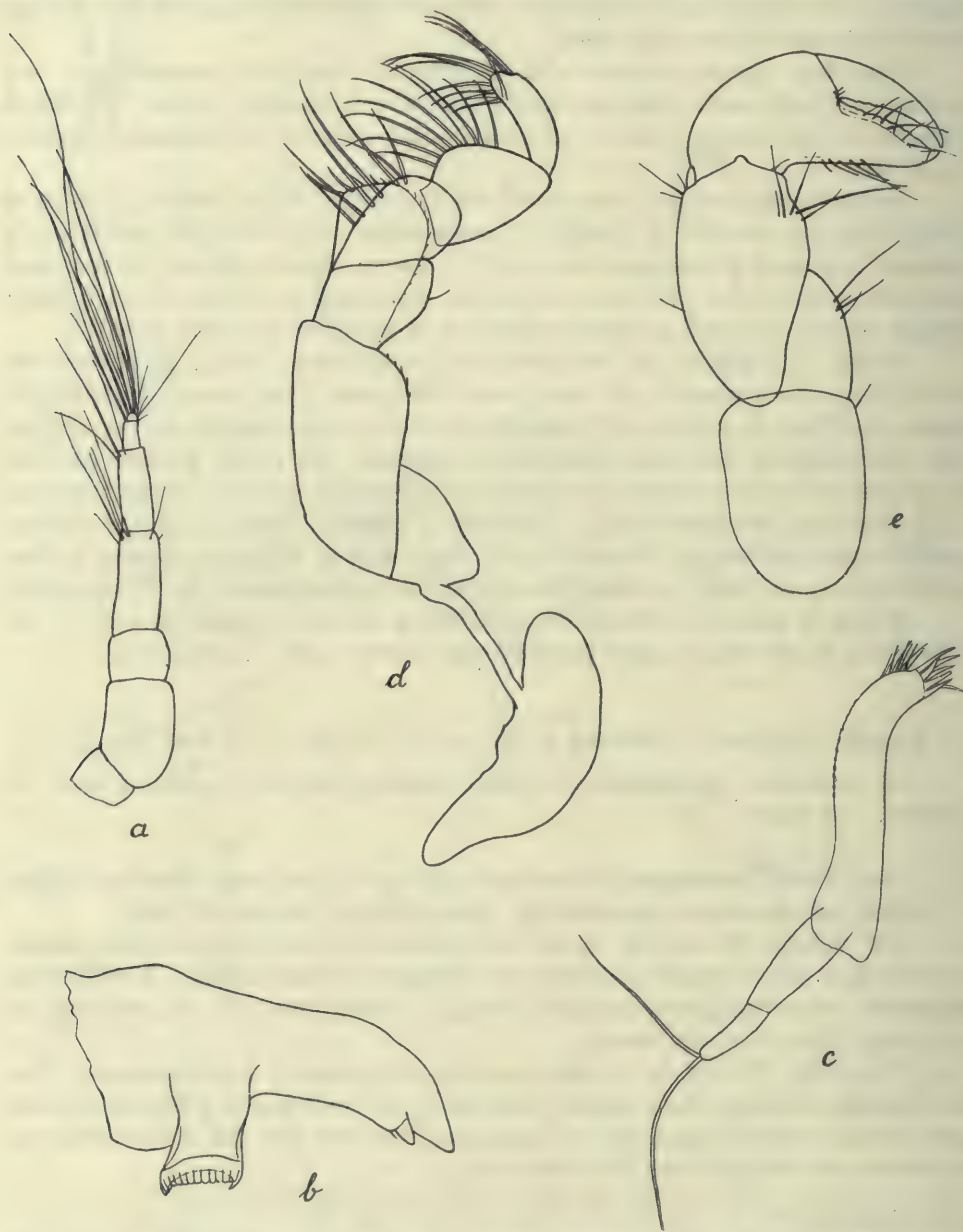


Fig. 3. *Tanais* (*Anatanais*) *lineatus*. a second antenna,  $\times 140$ . b mandible, left  $\times 197$ . c first maxilla,  $\times 140$ . d maxilliped,  $\times 197$ . e cheliped,  $\times 104$ .

*Abdomen* a little shorter than the last two thoracic segments. The first 3 abdominal segments decrease in length from the 1st to the 3rd; together they are of the same length as the 7th + c.  $\frac{1}{3}$  of the 6th thoracic segment. Their lateral margins are provided with a row of setae. The 3 posterior segments are about  $\frac{2}{3}$  as broad as the 3rd segment. The last segment has its posterior margin evenly rounded and is about as long as the 4th and 5th together.

*Colour* pale yellow, with the whole carapax, or only the anterior part, brownish marmorated; sometimes there are marmorated spots also on thorax and abdomen.

*Antennulae* about as long as carapax. The 1st joint a little longer than the 2nd and 3rd together, the 2nd joint a little longer than half the 1st, the 3rd narrower and shorter than the 2nd. The flagellum of one short joint. The relation between the lengths of the joints is: 55:29:19:4.

*Antennae* (fig. 3 a) a little shorter than the antennulae. They reach to about the proximal margin of the 3rd joint of the antennulae. The 1st joint almost as long as the 3rd. The 2nd joint broader but a little shorter than the 4th. Flagellum of 2 small joints, the last minute.

*Mandibles* (fig. 3 b). Apex bluntly pointed, almost rounded. Lacinia mobilis on the left mandible conical. The molar tubercle cylindrical, distally with a circle of dents.

*1st maxillae* (fig. 3 c). The palp consists of 2 joints, of which the 2nd has 2 apical setae.

*2nd maxillae* small, ovate, with distal end broadly rounded.

*Maxillipeds* (fig. 3 d). The last joint on the outer distal margin with a characteristically small incision, in which a group of setae are situated.

*Chelipeds* (fig. 3 e) are similar in every detail in males and females. They are directed straight ventrally, so that in the dorsal view no trace of them can generally be seen in the males, and very little in the narrower females. Carpus is more than  $1\frac{1}{2}$  times the breadth. Propodus about twice as long as it is broad. The base of the immovable finger about twice as broad as the dactylus, its lower margin with 5 setae. The free distal margin of propodus slightly convex, with a row of 7 setae.

*2nd—7th pereopods*. The small ischial joint was not distinguishable.

*2nd pereopods* (fig. 4 a). The 6th joint  $\frac{1}{7}$  longer than the 4th and 5th together. These together are slightly longer than the last joint with claw.

*3rd pereopods* (fig. 4 b). Propodus  $\frac{1}{2}$  shorter than merus + carpus. Carpus at the distal margin with 3 broad setae; on the anterior side there are 2 setae, one very strong at the upper distal angle and one submarginal near the lower margin (invisible in the figure); on the posterior side there is one broad seta at the lower distal angle. For other details see the figure.

The setae are exactly the same in the males as in the females.

*4th and 5th pereopods*. Merus as in the 3rd pair, with a short and broad seta near the lower distal angle. Carpus distally with a circle of 7 broad setae. In the 4th pair the seta at the upper distal angle is much the longest.

Setae in males the same as in the females.

*5th—7th pereopods* (fig. 4 c). Carpal joint slightly shorter than the merus



and propodus, which are of about equal length. Merus with 1 or 2 setae near each other on the lower distal margin. Carpus around the distal margin with a circle of 8 broad setae.

*Pleopods normal.*

The *uropods* consist of 5—7 joints, of which the last is the smallest and sometimes very minute. The longest female specimen, 4.1 mm, had 6 joints, the last one short. The longest male specimen, 3.5 mm, had 7 joints in the

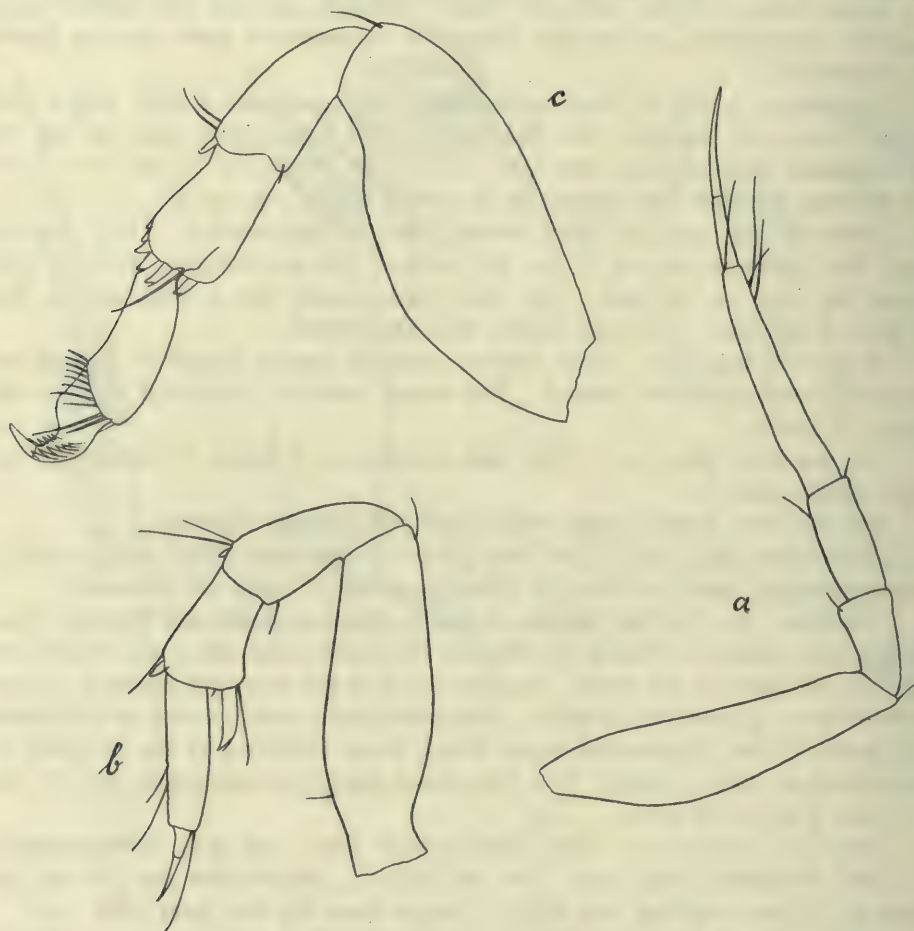


Fig. 4. *Tanais* (*Anatanais*) *lineatus*. *a* second pereopod female,  $\times 200$ . *b* third pereopod female,  $\times 200$ . *c* seventh pereopod female,  $\times 197$ .

uropods, the last joint minute. One small female, 2.5 mm in length, had 5 joints, of which the last joint was minute. One small male specimen, about 3 mm in length, had 6 joints, the last joint short. Still smaller male individuals, 2—2.5 mm, have 5—6 joints in the uropods. In individuals with 5 joints the last one was the shortest, but it was not very much shorter than the penultimate joint. This exemplifies the fact already pointed out by VAN-HÖFFEN (1914, in *Tanais litoralis* and *gracilis*), that the number of joints in the uropods increases with age, and that the size of the terminal joint varies.

### Remarks.

*Tanais lineatus* is characterized by its chelipeds, which have the free distal margin of the propodus very slightly curved, almost straight. This is also the case in *T. novae-zealandiae* Thomson and *T. tenuicornis* Haswell, but the first species is distinguished by its well-marked ciliated bands on the first 3 abdominal segments, and the second species has its carapax very much longer, almost as long as the first 4 free thoracic segments.

A nearly straight propodal edge on the chelipeds is shown also by *T. Nierstraszi* Stebbing, which differs especially in having the first 3 thoracic segments very short.

The species nearest to *T. lineatus* seems to be the *T. Normani* Richardson from California. From that species *T. lineatus* differs chiefly in its somewhat more slender chelipeds, with longer carpus and a nearly straight propodal edge. The resemblance between these 2 species is, however, so great that it is possible that they may be shown to be identical. *T. Normani* Rich. is not known in detail and only from 3 apparently immature specimens. The conclusion that *T. lineatus* is identical with *T. Normani* is therefore too hasty; the adult males and females may very possibly turn out to be much less similar.

## Order ISOPODA.

### Suborder Flabellifera.

#### Fam. Anthuridae.

Genus *Paranthura* Bate and Westwood 1868, Barnard 1925.

*Paranthura Skottsbergi* n. sp. — Pl. 20, fig. 4; text fig. 5.

One specimen, immature female, length 11 mm.

Loc. **Juan Fernandez**, Masatierra, calcareous algae, 30—46 m.

### Description.

*Head* subrectangular, about twice as long as it is broad. The rounded anterior-lateral corners anteriorly more produced than the minute rostrum. Anterior margin bisinuated with a small triangulate apex (rostrum) between the antennae. The eyes are large, dark brown, rounded, and composed of about 24 ocelli.

*Thorax*. Increases in breadth to the 6th segment. The 4th segment is the longest, the 6th is about as long as the 1st. The 7th segment is a little more than half of the length of the 6th and about as long as the abdomen without telson. The last 3 thoracic segments dorsally with an impressed line a short distance from the anterior margin.

The ventral side of thorax is strongly elevated and keeled. On the first 2 segments the keel has a narrow edge, but on the following segments up to the 5th the edge widens to a flattened surface, which in the 6th and 7th segments diminishes in width.

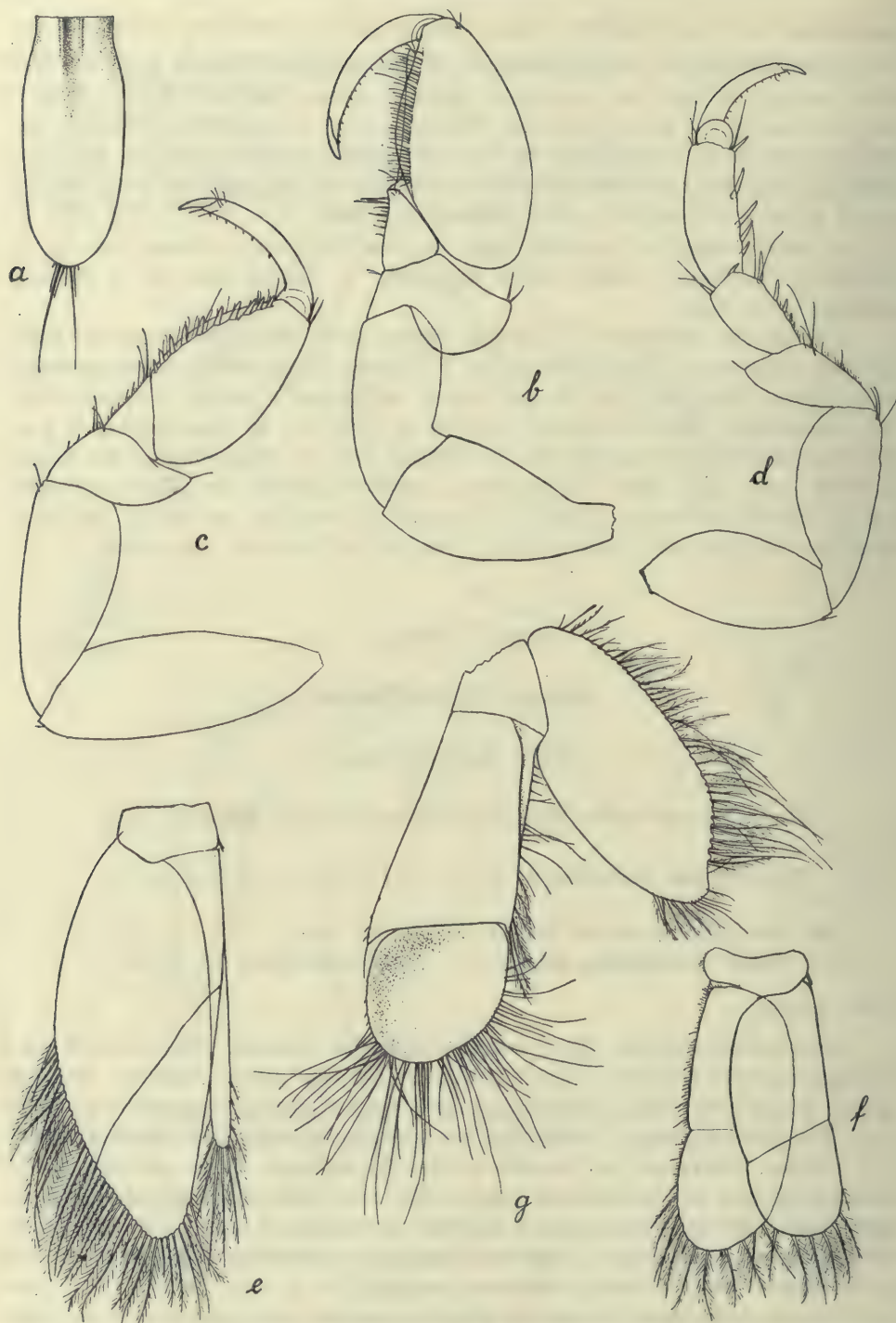


Fig. 5. *Paranthura Skottsbergi*. *a* telson,  $\times 27$ . *b* 1st pereiopod, right (seen from the anterior = inner side),  $\times 45$ . *c* 2nd pereiopod, right,  $\times 45$ . *d* 6th pereiopod, right (seen from the posterior side),  $\times 45$ . *e* 1st pleopod, left,  $\times 45$ . *f* 2nd pleopod, left,  $\times 45$ . *g* left uropod, seen from above,  $\times 34$ .



*Abdomen.* Besides the telson, 6 abdominal segments are to be seen. The first 4 segments are of about equal length, but the 5th segment is about twice as long as the 4th. The 6th segment does not reach the lateral sides of abdomen and is situated between the bases of the uropods. It is of about equal length to the 5th, has its posterior margin cleft and a deep longitudinal dorsal furrow in the middle line. The segments are well limited, but dorsally a little less distinct.

*Telson*, fig. 5 a, linguiform, narrower at the base, slightly tapering to the narrowly rounded setiferous end. Dorsal side of telson almost flat, at the base with a very faint longitudinal groove surrounded by two slight keels. Ventral surface basally with a very faint longitudinal keel, which gradually disappears on the proximal half. Distal half almost flat.

*Colour* pale yellow with scattered, rounded, dark brown dots.

*Antennulae* about as long as the head. They reach a little past the proximal margin of the 1st joint of the flagellum of antennae. First joint about as long as the two following together, 3rd joint a little longer than the 2nd. The flagellum is about as long as the peduncle and consists of 8 joints, of which the last is very minute.

*Antennae.* The peduncle consists of 5 joints. The 1st peduncular joint is about  $\frac{2}{3}$  as long as the 2nd, which is a little broader. At its outer side it is thin and blade-like and has its margin a little convex. Inner margin nearly straight. The 3rd joint is only about half as long as the 2nd. The 3rd, 4th and 5th joints increase in length, so that the 5th is about twice as long as the 3rd. The flagellum is about as long as the 4th peduncular joint. Three very obscure, minute apical joints are slightly indicated. The relation between the lengths of the peduncular joints and the flagellum is 12:17:6.5:11:13:11.

*Mandibles.* Apex awl-like, acute. The palp consists of 3 joints, 2nd joint the longest, furnished with one seta at the lower distal angle. First joint a little more than half of the length of the 2nd.

*1st maxillae.* 2nd joint with about 12 saw-like teeth.

*2nd maxillae* coalesced with the lower lip (cf. STEBBING, 1896), distally a little widened.

*Lower lip* distally deeply cleft into two lobes with their ends acute.

*Upper lip* triangular, with acute apex.

The *maxillipeds* are characteristic of the genus but have a very minute terminal joint.

*1st pereopod* (fig. 5 b). Second joint a little longer than the 3rd; 6th joint ovate, ventrally with a furrow for the claw. On both the posterior and the anterior side there is one submarginal row of setae near the lower margin. The ordinary tooth on the lower margin next the carpus is vestigial. Anterior edge slightly convex, posterior edge almost straight.

*2nd and 3rd pereopods* (fig. 5 c). Propodus with a row of 10 strong and a great many slender setae on the lower margin.

*4th—7th pereopods* (fig. 5 d). 4th joint with the upper distal margin produced and pointed and furnished with a seta in the apex. 5th joint with the upper distal part not produced, furnished with 5 broad setae on the lower margin; the longest seta in the lower distal angle. 6th joint with 5 strong setae on the lower margin. For other details see the figure.

*1st pleopod* (fig. 5 e). Basipod subrectangular, with the inner distal angle not produced. Exopod 2-jointed with the end narrowly rounded.

*2nd pleopod* (fig. 5 f). Endopod 2-jointed, 2nd joint about  $\frac{2}{3}$  as long as the first. Exopod obscurely 2-jointed.

*3rd—5th pleopods.* Like the second.

*Uropods* (fig. 5 g). 1st joint of endopod with a longitudinal row of setae on the lateral margin, 2nd joint a little ovate, but only slightly longer than it is broad, reaching slightly further than telson, dorsally concave, ventrally convex. Exopod with outer margin a little sinous near apex.

***Paranthura gracilipes* n. sp. — Pl. 20, fig. 5; text fig. 6.**

One female with empty marsupium, length about 9 mm.

Loc. **Juan Fernandez**, Masatierra, 30—40 m, sand with calcareous algae.

**Description.**

*Head* about  $\frac{1}{3}$  longer than it is wide. The antero-lateral corners rounded, scarcely more produced than the small triangulate rostrum. Anterior margin bisinuate. Eyes large rounded, dark brown, composed of about 22 ocelli.

*Thorax.* The thoracic segments decrease very slightly in length to the 6th. The 7th segment is abruptly shorter and a little shorter than half the length of the 6th. Impressed line anteriorly on the last 3 thoracic segments absent.

The marsupium consists of 4 pairs of large and thin oostegits and covers the 2nd, 3rd, 4th, and 5th segments, and the greater part of the 6th segment. The ventral side of first segment is slightly carinated, on the 7th slightly vaulted; the other segments have a longitudinal furrow inside the marsupium.

*Abdomen.* The 5 anterior segments increase slightly in width posteriorly. Besides the telson, there are 6 segments visible; the 6th is situated between the bases of the uropods but is not as broad as the other. The segments are distinctly limited also dorsally. The 1st abdominal segment is about twice as long as the 2nd. The following 5 segments are of about equal length. The 6th segment (fig. 6 f) has its posterior margin cleft.

Telson (fig. 6 f) sublanceolate, a little narrower at the base, with lateral margins slightly convex, distally narrowly rounded but with the small setiferous apex truncate. Dorsal side somewhat convex, ventral side slightly convex with a faint and narrow longitudinal carina in the middle line.

*Colour* faintly yellow, with scattered, dark, rounded dots.

*Antennulae* are about as long as the head and reach to about half the length of the 1st joint of the flagellum of the antennae. First joint about twice as long as it is broad and about as long as the 2nd and 3rd joints together; 2nd joint slightly shorter than 3rd. The flagellum is about as long as the peduncle (slightly shorter) and consists of 4—6 joints (5 or 6 on the right, only 4 on the left antennula). The joints decrease in size from the first to the last.

*Antennae.* 1st joint about half as long as it is broad and about  $\frac{2}{3}$  as long and narrower than the 2nd. Second joint with the median margin straight,

laterally thin and with the margin very slightly convex. The 3 following joints of the peduncle increase slightly in length, so that the 5th is about  $\frac{1}{3}$  as long again as the 3rd. First joint of the flagellum is a little shorter than the 4th

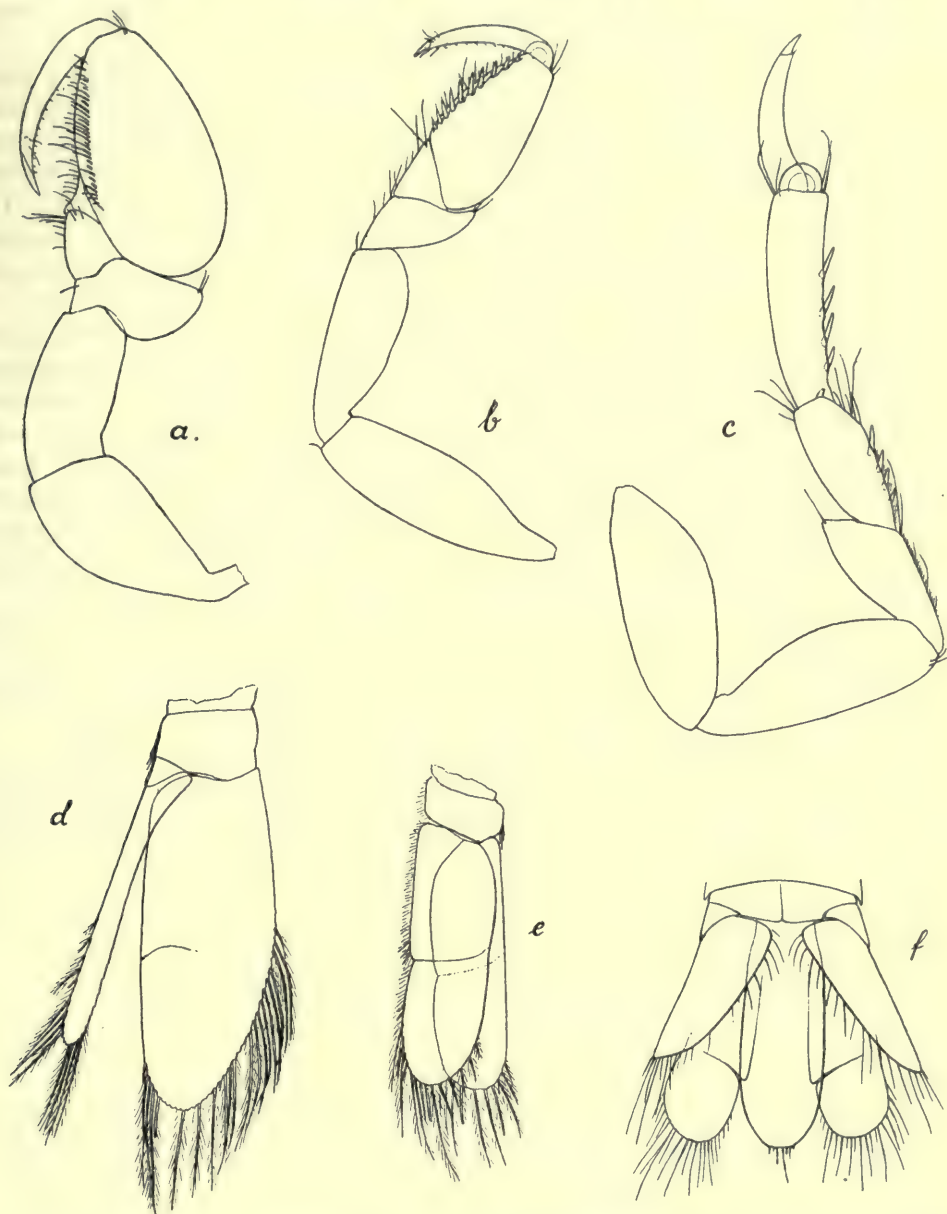


Fig. 6. *Paranthura gracilipes*. *a* 1st pereopod (right), seen from the anterior (=inner side,  $\times 45$ . *b* 2nd pereopod (right),  $\times 65$ . *c* 6th pereopod (right),  $\times 65$ . *d* 1st pleopod (right),  $\times 45$ . *e* 2nd pleopod (right),  $\times 45$ . *f* telson and uropods,  $\times 34$ .

joint of the peduncle. Three very minute and obscure apical joints are present. The relation between the lengths of the peduncular joints and the flagellum is 25:35:18:19:25:18.



*Upper lip* triangular with acute apex.

*Mandibles* typical of the genus. First joint of the palp about  $\frac{1}{3}$ , 3rd joint about  $\frac{2}{3}$  of the length of the 2nd. The relation between the joints is 5:15:11. 1st joint almost without setae. 2nd joint with 3 setae in a longitudinal row on the distal half of the joint.

*Maxillipeds* normal, with a little tip at the apex, not distinct as a joint.

*1st pereopods* (fig. 6 a). The 2nd joint a little longer than the 3rd, 4th joint about subunate, the 5th triangular; 6th joint narrowly oval, anteriorly decreasing in width. The lower proximal angle close to the carpus is tooth-like and pointed. From this tooth a faint carina extends near the anterior edge. The anterior edge is convex, the posterior edge slightly concave (almost straight).

*2nd and 3rd pereopods* (fig. 6 b). Propodus with about 10 short and strong and some long and slender setae on the lower margin.

*4th—7th pereopods*. Merus with its upper distal corner produced and acute and furnished with a seta at the apex. Carpus with distal margin almost rounded, only with the upper distal corner very slightly angular, but not produced.

In the 6th pereopod (fig. 6 c) the carpus has 6 strong setae and some slender ones on the lower margin, and the propodus has 4 setae on the lower margin. The 5th and 7th pereopods are also about like as the 6th in this respect.

*1st pleopod* (fig. 6 d). Basipod with the medio-distal corner produced, rounded. Exopod single-jointed, but a very faint limit seems to be slightly indicated at the median side. Distal end broadly rounded.

*2nd pleopod* (fig. 6 e). Exopod two-jointed. First and second joints are of about equal length. Endopod with a very faint limit.

*3rd—5th pleopods*. Both rami faintly two-jointed, lateral margins with a faint incision between the joints, distal margin of 2nd joints with setae.

*Uropods* (fig. 6 f). The endopod reaches about as far as to the end of the telson. First joint with a row of setae on the lateral margin; second joint oval, a little longer than it is broad; dorsally it is concave, ventrally convex. Exopod with its outer lateral margin sinuated near apex.

***Paranthura nana* n. sp.** — Pl. 20, fig. 6; text figs. 7, 8.

One female, with empty marsupium, length 4.5 mm.

Loc. **Juan Fernandez**, Masatierra, 30—40 m, calcareous algae.

#### Description.

*Head* rectangular, seen from above slightly longer than wide (a little longer than shown in Pl. 20, fig. 6). The antero-lateral corners rounded, very slightly more produced anteriorly than the small triangulate rostrum. Anterior margin bisinuated. Eyes small rounded, dark brown, composed of 6—8 ocelli.

*Thorax*. 1st segment a little longer than the other, 2nd—4th segments of about equal length, 5th is a little longer; 6th and 7th segments decrease in length. The 7th segment is about as long as the abdomen without the telson.

Ventral side on the first thoracic segment strongly carinated; on the 2nd the keel is more flattened, the 3rd and 4th segments are ventrally vaulted. Impressed line on the last 3 thoracic segments obscure.

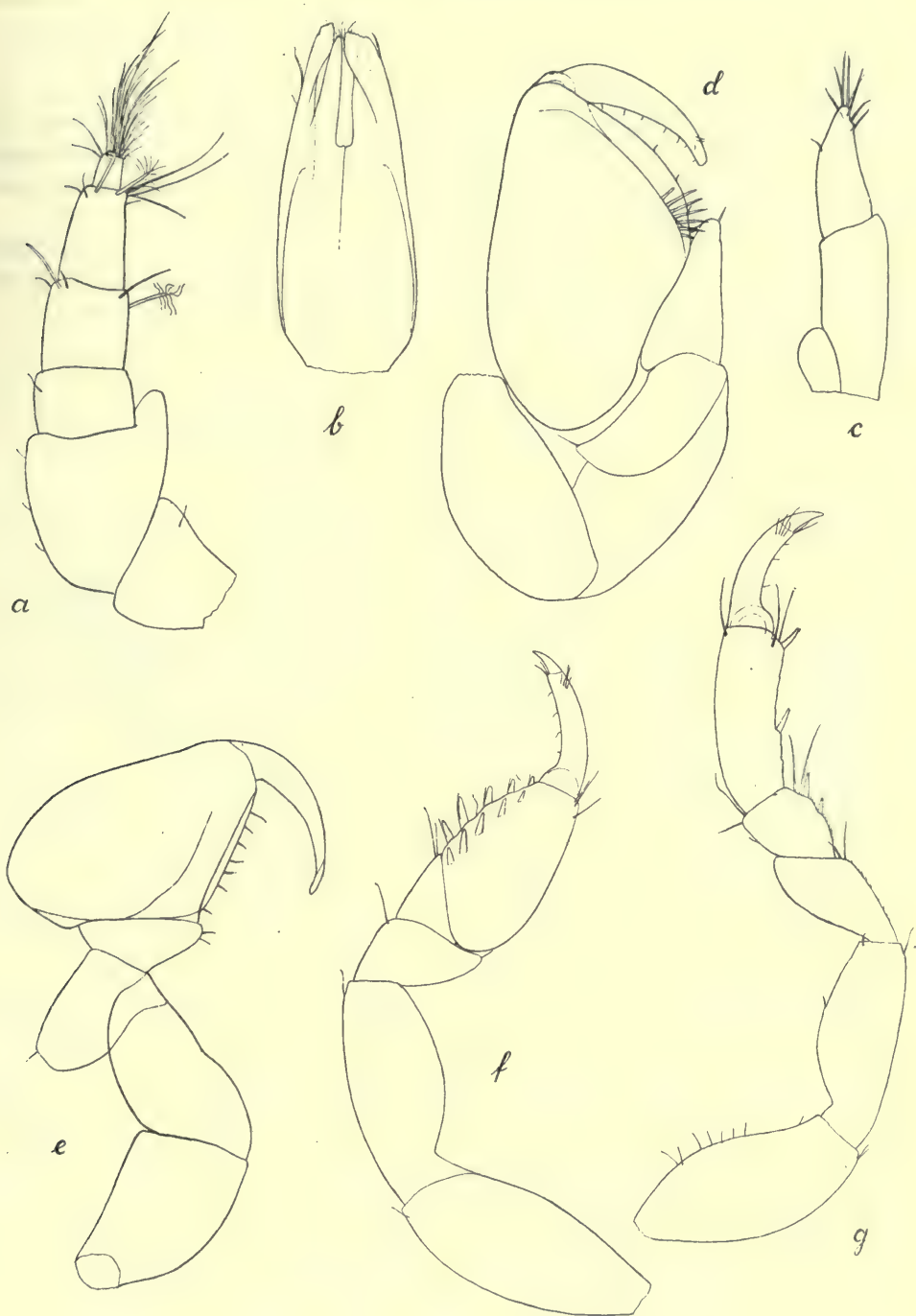


Fig. 7. *Paranthura nana*. *a* right antenna (seen from above),  $\times 140$ . *b* lower lip and 2nd maxillae,  $\times 197$ . *c* maxilliped,  $\times 140$ . *d* 1st pereopod, left (from the posterior side),  $\times 104$ . *e* 1st pereopod, right (from the anterior side), a little pressed,  $\times 85$ . *f* 2nd pereopod, right,  $\times 104$ . *g* 6th pereopod, left (from the anterior side),  $\times 104$ .

The marsupium covers the ventral side of the 5th, 6th and 7th segments and consists of 3 pairs of oostegits, of which the one on the 5th segment is very large.

*Abdomen.* The anterior segments are very strongly coalesced, but the limitations of 5 segments are just to be discerned laterally, and dorsally also a large 6th segment is marked between the bases of the uropods. The length of the 6th segment is about  $\frac{1}{3}$  of the proceeding together. Its posterior margin has a median incision in the middle line.

Telson linguiform with lateral margins not sinuous at the base. They are instead very slightly convex, almost straight in their whole length. Dorsal surface slightly convex, ventral surface with a faint longitudinal carina.

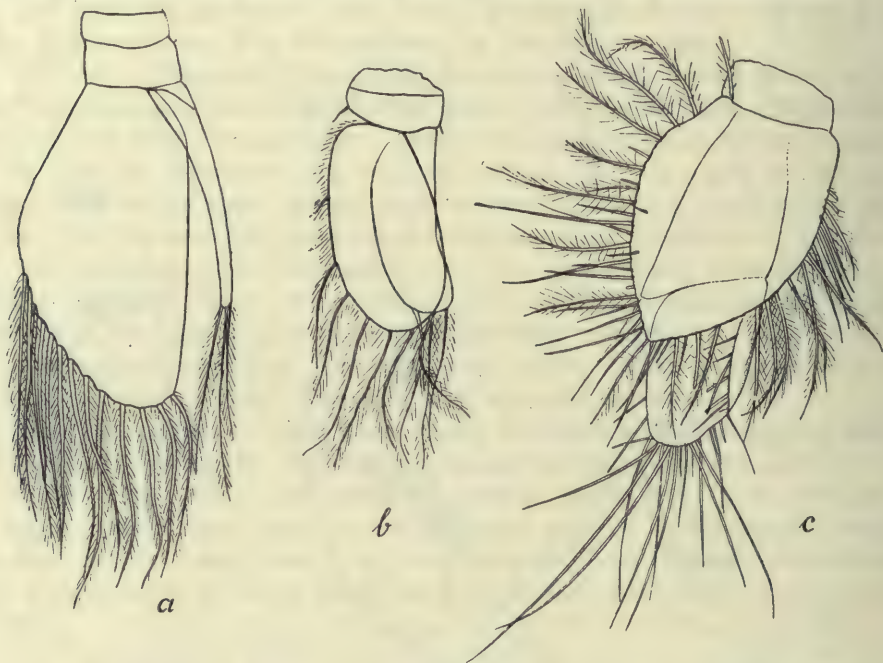


Fig. 8. *Paranthura nana*. *a* 1st pleopod, right,  $\times 104$ . *b* 2nd pleopod, right,  $\times 104$ . *c* right uropod,  $\times 54$ .

*Colour* pale yellow with sparse, dark brown rounded dots.

*Antennulae* are a little shorter than the head, and their ends extend slightly below the proximal margin of the last peduncular joint of the antennae. They consist of only 5 joints, which decrease in width to the last. The 1st is about as long as the two following together (slightly longer) and is about twice as long as broad. The 2 succeeding joints are of about equal length. The flagellum consists only of two joints, of which the last is very minute. The relation between the lengths of the joints is 20:9:8.5:5:1.5.

*Antennae* (fig. 7 a). 1st joint about as long as the 2nd. The 3rd, 4th and 5th joints increase in length, so that the 5th is about half as long again as the 3rd. The flagellum consists of one distinct short joint, which is about  $\frac{1}{3}$  as long as the last peduncular joint, but 2 very minute and obscure apical



joints are faintly indicated. The relation between the lengths of the peduncular joints and the flagellum is 7:9:4:5:6:2.

*Mandibles* normal.

*1st maxillae* of the form usual in the genus, with about 7 saw-like teeth.

*2nd maxillae* (fig. 7 b) coalesced with the lower lip. Distally on the outer margin there is one strong seta on each maxilla.

*Lower lip* distally cleft into 2 acute, awl-like lobes.

The *maxillipeds* (fig. 7 c) have on the last joint a small terminal tip — not separated as a distinct joint.

The *1st pereopods* (fig. 7 d and 7 e) are very strong. 2nd and 3rd joints of about equal length. Propodus very broad, suboval, about  $\frac{2}{3}$  as broad as it is long. Anterior edge convex, posterior edge a little concave. On the posterior side there are 7 submarginal setae next to the proximal part of the lower margin.

*2nd—4th pereopods* (fig. 7 f). The lower margin of propodus has two rows of setae with 5 setae in each row.

*5th—7th pereopods* (fig. 7 g). 2nd joint a little longer than the 3rd, which is a little longer than the 4th and 5th together. These two joints are together almost as long as the 6th joint. The merus and carpus are of about equal length. The merus has its upper distal corner produced and acute, the carpus has its distal margin almost rounded.

On the 6th pereopod (fig. 7 g) the carpus has two strong setae on its lower margin and two long and slender setae next the lower distal corner, and the propodus has 2 strong setae on the lower margin.

*1st pleopod* (fig. 8 a). Basipod with its inner distal corner produced and acute. Exopod single-jointed with inner margin straight and outer margin considerably convex. Apex broadly rounded. The exopod is comparatively short and is only furnished with 3 terminal setae.

*2nd pleopod* (fig. 8 b). Exopod oval, single-jointed, about half as broad again as the endopod, with 8 setae on the distal and outer margin. Endopod subrectangular with 3 setae on the rounded distal margin.

*3rd and 4th pleopods*. Like the second.

*Uropods* (fig. 8 c). Endopods reaching about as far as the telson. First joint with a longitudinal row of long setae on the lateral margin. Second joint oval, but with narrowly rounded end, dorsally concave, ventrally convex, about half as long again as it is wide. Exopod with its outer margin convex, not sinuated near apex.

### Fam. Corallanidae.

Genus **Lanocira** Hansen 1890.

**Lanocira hirsuta** n. sp. — Pl. 20, figs. 7—10; text figs. 9, 10.

22 individuals, adult males and females and immature specimens. Greatest length of specimen 9 mm (one male filled with food).

Loc. **Juan Fernandez**, Masatierra, 20—35 m and 30—45 m.

*Variation in form of body and mouth-parts.*

The form of the body is slightly different in males and females. The males (Pl. 20, fig. 7) have the anterior and posterior part of the thorax a little broader and the lateral thoracic margins less convex than the females. This cannot be very clearly seen in the males when they are full of food (Pl. 20, fig. 9), and consequently the coxal plates in this case (cf. below) protrude very distinctly in the dorsal view.

The form of the body is also different in adult and immature specimens. The latter are short and broad, as shown in Pl. 10, fig. 7. Adult individuals (Pl. 20, fig. 8) are longer and relatively narrower, owing to a considerably greater length of the visible part of especially the last three thoracic segments.

The specimens are still more extended when they are very full of food (Pl. 20, fig. 9). In such cases the ventral side is extremely swollen up to the 1st thoracic segment (Pl. 20, fig. 10). The 3rd to the last thoracic segments are visible in their whole length, and consequently, seen from above, still longer than usual. The coxal plates on the 3rd, 4th and 5th segments protrude more in the dorsal view and are well separated from each other. Of the abdominal segments only the 1st is for the most part hidden, but can be seen laterally.

A difference between adult and immature specimens is also to be seen in some of the mouth-parts, i.e. the first maxillae, which in immature specimens have their second joints on the outer lobes very short (fig. 9 e); these joints are considerably longer and stronger in adult males (fig. 9 c).

In the females with marsupium all mouth-parts except the mandibles are altered. The 1st maxillae (fig. 9 d) have their 2nd joints of outer lobes short and resembling those in the young individuals. The 2nd maxillae (fig. 9 h) are broader than in other individuals and like the maxillipeds (fig. 10 b) furnished with ciliated setae. Perhaps they may be able to assist these mouth-parts, in a slight degree, in their special function in fertile females. The 3rd joint is broader than in other individuals and its apical setae are broad and very short. The maxillipeds (fig. 10 b) are altered in the usual way.

There are also other variations in mouth-parts, but I could not be quite sure whether these variations are due to sex only or also to age. In the mandibles (fig. 9 a and b) the molar is often furnished with small teeth-like setae in the male (fig. 9 a), or more slender setae in females with marsupium. The inner lobes of the first maxillae generally have knob-like ends. In immature specimens they are, however, cylindrical throughout. This is the case also in one specimen (female with marsupium? (fig. 9 f)), which also differs in having its 2nd joint of outer lobe provided with two parallel rows of teeth.

*Description.*

Body generally extremely hairy and much more so in adult individuals than in immature specimens. Generally, in adult specimens, the whole body is covered with hairs, and there are also sparse setae on the head. Often the head and sometimes the 1st and 2nd segments are free from hairs.

Small immature specimens (about 3 mm) are almost without hairs and



Fig. 9. *Lanocira hirsuta*. *a* mandible (left), adult male,  $\times 104$ . *b* apex of mandible of another specimen,  $\times 104$ . *c* first maxilla of adult male,  $\times 104$ . *d* the same of female with young ones,  $\times 104$ . *e* outer lobe of first maxilla of immature specimen,  $\times 104$ . *f* first maxilla, probably of ovigerous female,  $\times 104$ . *g* 2nd maxilla,  $\times 104$ . *h* 2nd maxilla of female with young ones,  $\times 104$ .





Fig. 10. *Lanocira hirsuta*. *a* maxilliped,  $\times 140$ . *b* the same of female with young ones,  $\times 104$ . *c* first pereopod, left, seen from the anterior side,  $\times 104$ . *d* fifth pereopod, left, seen from the posterior side,  $\times 45$ .

only have scattered setae on the telson and a few setae also in the lateral margins of the anterior part of the abdomen and in the hinder part of the thorax.

*Lamina frontalis* as in *Lanocira Kröyeri* Hansen.

*Head* about as long as the 1st thoracic segment. Apex between the antennae slightly rounded and equal in both males and females. Eyes large and black, seen from above subrectangular, but they extend over on the ventral side (Pl. 20, fig. 10).

*Thorax.* 1st segment in adult individuals about  $1\frac{1}{2}$  times as long as the 2nd, in small individuals twice as long (Pl. 20, fig. 7). The lengths of the other thoracic segments vary greatly in different individuals (cf. Pl. 20, figs. 7, 8 and 9). In adult specimens not filled with food and seen from above, the 5th segment comes next to the 1st in length, but it is only slightly longer than the 4th and 6th. In specimens filled with food the 5th and 6th segments, seen from above, are extremely long, longer than the first, which is as long as the 7th. In young individuals, on the other hand, the 4th—7th thoracic segments are very short (Pl. 20, fig. 7).

The coxal plates are subrectangular, with their posterio-lateral angles produced on the last 3 segments. They have a slight diagonal keel.

*Abdomen.* Of the 5 anterior abdominal segments the 1st always, at least its largest part, seems to be hidden in dorsal aspect. In the specimens very full of food it is visible in lateral view. In the other specimen only 3 or parts of 4 of the segments are visible from above.

The last abdominal segment has almost the shape of an equilateral triangle, but the lateral margins are slightly concave proximally and the apex is rounded and furnished with long setae and 6 small spines.

*Colour* pale yellow, sprinkled with irregular dark brown dots of pigment.

The *antennulae* reach to about  $\frac{1}{3}$  or  $\frac{1}{2}$  of the length of the last peduncular joint of the antennae. In adult specimens they consist of 9 distinct joints; in the smallest specimens (about 3 mm long) there are only 7 joints (cf. Pl. 20, fig. 7). The peduncle consists of 3 joints, of which the first is a little more than twice as long as it is broad.

The *antennae* reach beyond the middle of the 3rd thoracic segment. The peduncle is a little shorter than the flagellum. The first 3 peduncular joints are small, of about equal length and together about as long as the 4th joint. In the adult male the flagellum consists of 18 joints, in the adult female of 17. Immature specimens (length about 3 mm) have 13 joints. The sense organs on the flagellum are much longer in the male than in the female (Pl. 20, figs. 7 and 8).

*Mandibles* (fig. 9 a and b). Equal on left and right sides. Apex bidentate. Lacinia tooth-like and pointed. Molar flake-like and thin, generally with setae on the margins.

*1st maxillae* (fig. 9 c, d, e and f). 2nd joint on the outer lobe in adult male specimens strong and claw-like (fig. 9 c). Inner lobe cylindrical, with its distal end generally somewhat swollen and knob-like.

Immature specimens (fig. 9 e), as well as females with marsupium (fig. 9 d), have the 2nd joint on the outer lobe considerably shorter and slightly less curved. The inner lobe in immature specimens with narrow end. In one spe-

cimen (probably an ovigerous female) the 2nd joint on the outer lobe had 2 parallel rows of small teeth on its rostral margin near the apex.

*2nd maxillae* (fig. 9 g and h). 2nd joint with 3—5 apical setae, which are plumose in females with marsupium. 3rd joint about  $\frac{1}{4}$  (or in females with marsupium  $\frac{1}{3}$ ) as broad as the 2nd; its distal end with one long and one short seta. In females with marsupium (fig. 9 d) both setae are very short and broad.

*Maxillipeds* (fig. 10 a) normal. In the females with marsupium (fig. 10 b) they are, as, usual considerably metamorphosed.

*1st—3rd pereopods* (fig. 10 c). Merus on the lower margin with 5 setae, of which the longest is placed in the lower distal angle. The seta in the middle of the lower margin is pointed, more slender and of a different type from the others, which are broad and strong.

*4th—7th pereopods* (fig. 10 d). Second joint with a strong longitudinal keel on its anterior surface. The following joints are amply provided with short and strong setae.

*2nd pleopod of male*. The male stylet extends beyond the distal margin of the endopod.

*Uropods*. Endopod subtriangular, more than twice as broad as the exopod, reaching slightly beyond the apex of the last abdominal segment. Outer margin of endopod slightly convex, inner margin strongly curved, distal margin almost straight, furnished with long setae and 9 spines. Exopod lanceolate.

#### Remarks.

*Lanocira hirsuta* is closely allied to *L. Kröyeri* Hansen. It differs from this species chiefly in the last abdominal segment, which is considerably longer, has a narrower apex, and carries 6 spines on the distal margin (instead of 4). Further it is more hairy, and the 2nd maxilla carries 2 apical setae (instead of one).

Another closely allied species is *L. zeylanica* Stebb. *L. hirsuta* differs from this species mainly in its still longer pleotelson with narrower apex, the 1st maxillae, which have their 2nd joints of the outer lobe less curved, and the 2nd maxillae, which have their 2nd joints furnished with apical setae; the 3rd joint is much narrower than in *L. zeylanica*. Further the 7th pereopods have much shorter setae as is also the case in *L. Kröyeri*, and the male stylet on the 2nd pleopod is longer. *L. hirsuta* is also still more hirsute than *L. zeylanica*.

#### Fam. Aegidae.

##### Genus *Aega* Leach 1815.

*Aega Webbi* (Guerin 1836) Schiödt and Meinert 1879, Richardson 1905.

2 males and immature specimen. Longest specimen 41 mm.

Loc. **Juan Fernandez**, Masatierra. On a fish («bacalao»), *Polyprion prognatus* Forster? One of the male specimens was taken together with *Aega bicavata* n. sp.



Distribution: Portugal, Florida, Cape of Good Hope.

The specimens differ from the figure of *Aega Webbi* (cf. SCHIÖDTE and MEINERT 1879, Tab. X, fig. 4) in not having the 5 »spines» on the merus of the first 3 pereopods placed at equal distances, but in two different groups at some distance from each other; one group, consisting of a longitudinal row of 3 spines, is placed more proximally, the other two spines are situated more distally. I cannot regard this difference as very essential. At the most it might be considered as being of varietal value.

*Aega bicavata* n. sp. — Pl. 20, fig. 11; text fig. 11.

One male specimen, length 41 mm.

Loc. **Juan Fernandez**, Masatierra. On a fish, (»bacalao»), *Polyprion prognatus* Forster? Taken together with one specimen of *Aega Webbi*.

#### Description.

*Head.* The frontal margin concave on each side; the median elongation acute, reaching to about the middle of the internal margin of the first joint of the antennulae. The eyes are ovate and grayish, twice as long as they are broad, rather near each other, the shortest distance between them being only about  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  of their greatest diameter and as long as half the length of the basal joint of the antennulae.

*Lamina-frontalis* (fig. 11 a) subquadratic, slightly widening anteriorly and with a slight lateral carina on each side; the antero-lateral corners rounded, front margin slightly convex and with a small tip between the bases of the antennae.

*Thorax.* The 1st, 5th and 6th segments subequal in length, the 6th slightly longer. The 2nd segment about  $\frac{2}{3}$  the length of the 1st; 2nd to 4th segments increasing slightly in length. Anterior margin of 1st segment bisinuated. Postero-lateral angle of the 1st segment acute and a little produced, lateral margins with a carina.

Coxal plates of the two following segments subrectangular with the postero-lateral angle produced and acute, and the hinder margin a little sinuous near the apex. They are transversed by a lateral carina. The last 4 segments with posterior corner of the coxal plates considerably produced and acute, transversed by one diagonal lateral carina and one on the ventrolateral border.

*Abdomen.* Seen from above, the first segment is partly covered, a little broader than the 4th. The 6th abdominal segment anteriorly about 3 times broader than posteriorly. Anterior margin straight, lateral margins slightly convex, posterior margin emarginate, dorsal surface on each side near the basal joints of the uropods with one faint hollow.

*Colour* pale yellow, on the 4th—7th thoracic segments a little grayish with rounded paler spots.

*Antennulae* reaching to about  $\frac{2}{3}$  of the length of the 5th joint of antennae and not quite reaching the anterior angle of first thoracic segment. The peduncle is about twice as long as the flagellum. 1st joint of peduncle about as long as it is broad with the antero-distal corner about right-angled, some-

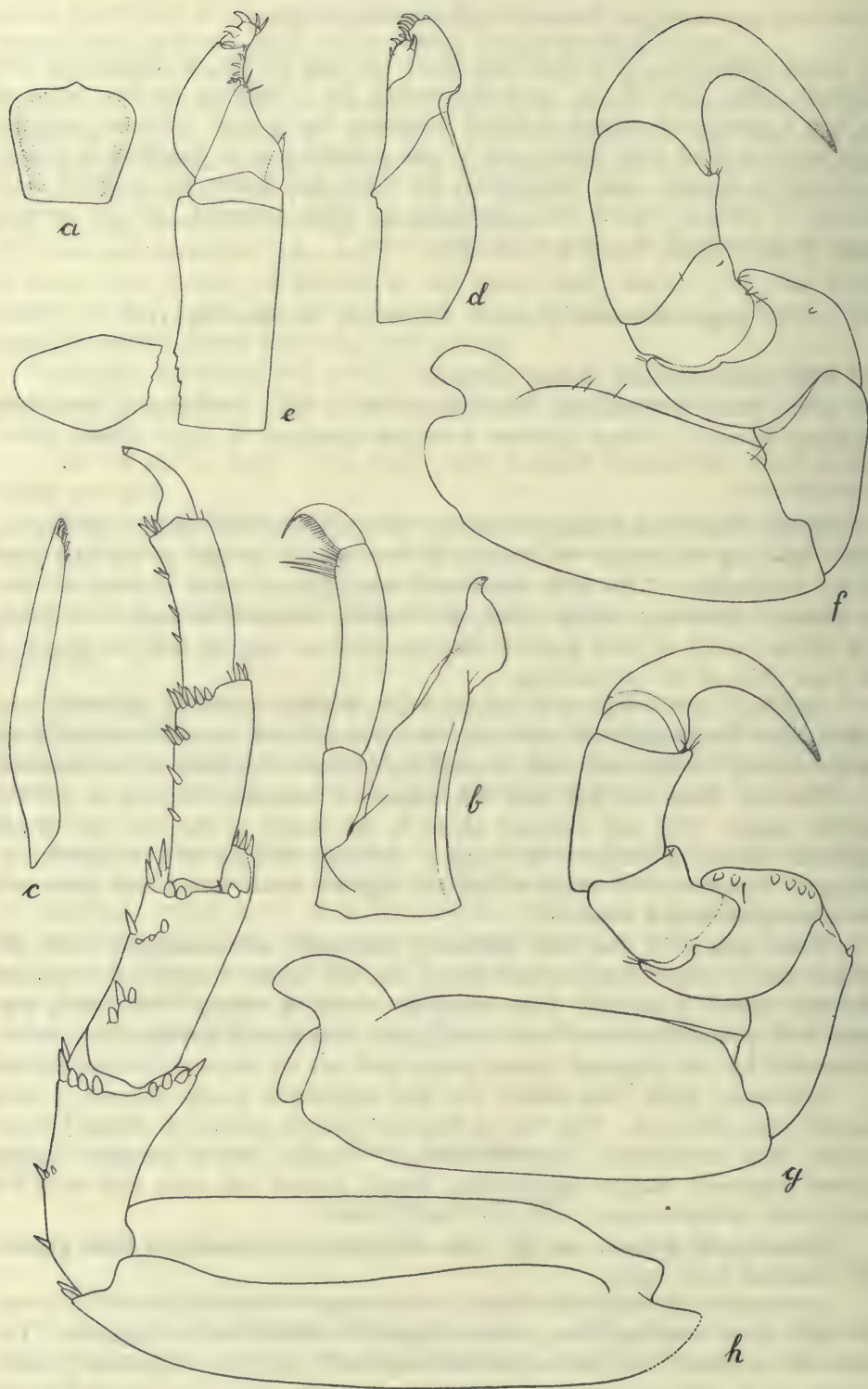


Fig. 11. *Aega bicavata*. *a* lamina frontalis,  $\times 33$ . *b* mandible, right,  $\times 33$ . *c* first maxilla, right,  $\times 33$ . *d* second maxilla, right,  $\times 33$ . *e* maxilliped, right,  $\times 33$ . *f* first pereopod, right,  $\times 33$ . *g* second pereopod, right,  $\times 33$ . *h* fourth pereopod, right,  $\times 33$ .

what rounded. 2nd joint somewhat shorter than the 1st, distally narrowed to a broadly rounded process reaching to about  $\frac{1}{3}$  of the length of the 3rd joint, which is a little shorter than the 1st. The flagellum consists of 11 joints.

*Antennae.* The first 3 joints small, subequal, together slightly longer than the 4th, which is broader but about as long as (very slightly shorter than) the 5th. Flagellum on both antennae somewhat incomplete; probably it is normally about of the same length as the peduncle. Of the flagella there remain 12 and 13 joints respectively.

*Mandibles, 1st and 2nd maxillae, maxillipeds* Figs. 11 b, c, d, e.

*1st pereopods* (fig. 11 f). Merus considerably thick with 3 spines on the lower margin, one at the middle of the joint and 2 spines near the distal end. Propodal joint with its lower distal corner produced into a scale-like projection with setae on its rounded margin.

*2nd pereopod* (fig. 11 g). Merus thick with 6 spines on the lower margin, 4 at the middle of the joint and 2 at the lower distal angle. Propodus with its lower distal corner scale-like and setiferous.

*3rd pereopod.* Ischium on its lower margin with 2 short distal spines. Merus thick with 5 spines, 4 at the middle of the joint and 2 at the lower distal angle. Propodus with its lower distal corner scale-like and setiferous.

The 4 posterior pereopods with a great number of short spines. Fig. 11 h shows the 4th pereopod.

*2nd pleopod.* The male stylet reaches to about  $\frac{2}{3}$  of the lengths of the endopod.

*Uropods.* Both rami reach about as far as to the end of the abdomen. Inner ramus slightly broader than the outer, triangulate, with the distal margin truncate. Outer ramus ovate-lanceolate, with distal end rounded. The setae on the margins have mostly been lost.

#### Remarks.

This species is closely allied to, perhaps the same species as *Aega urotoma* Barnard from the Cape of Good Hope, but the eyes are still closer to each other, the distance between them being only  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  of their greatest diameter. The merus of the first pereopod has, besides, a smaller number of spines than in the last species.

### Fam. Sphaeromidae.

Group Hemibranchiatae Hansen 1906.

Genus *Exosphaeroma* Stebbing 1900.

*Exosphaeroma calcarea* (Dana 1854), Stebbing 1914; *Sphaeroma calcarea* Dana 1854, Dollfus 1891; *Exosphaeroma Coatsii* Tattersall 1913.

7 immature specimens, 2 males 5 females, longest specimen about 6 mm.

Loc. **Juan Fernandez**, Masatierra, 30—40 m, sand with calcareous algae.

Distribution: Tierra del Fuego, Falkland Islands, St. Paul (TATTERSALL 1913).



The variability within this species has been shown to be very considerable. In the 6 specimens from Masatierra the females are more strongly sculptured than the males. In the females the dorsal tubercles on all the thoracic segments are usually distinct. Only in one female (length 6 mm) were they obscure on the 1st thoracic segment.

In the males only the median pair of tubercles is developed on the 1st to 3rd or 5th segment. In the posterior thoracic segments the tubercles are the same as in the female. The carina on the coxal plates is totally absent in the males, so that the 3 posterior coxal plates are slightly visible in dorsal aspect.

Of the 4 tubercles on the last abdominal segment (cf. TATTERSALL 1913, Pl. XLIX, fig. 5) the minute posterior pair is sometimes totally absent, also in the females.

### Suborder Asellota.

### Fam. Janiridae.

### Genus *Jaera* Leach 1813.

*Jaera antarctica* Pfeffer 1887, Vanhöffen 1914. — Text fig. 12.

One small specimen (male), taken together with *Tanais lineatus*.

Loc. **Juan Fernandez**, Masatierra, 30–40 m, sand with calcareous algae.

Distribution: South Georgia, (PFEFFER 1887), Kerguelen (VANHÖFFEN 1914), Falkland Islands (taken by the Swedish antarctic expedition 1901–1903 and studied by the author at the Natural History Museum, Stockholm).

*Jaera antarctica* Pfeff. differs from the allied species *Jaera serrata* Barnard in a number of details, e.g. 1st pleopods of male (fig. 12). On these the rami are provided with 2 hollows, which probably function as receptacula seminis.

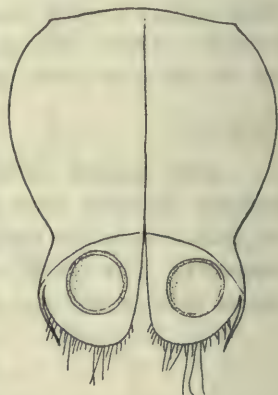


Fig. 12. *Jaera antarctica*, first pleopods of male,  $\times 104$ .

## Literature.

- BARNARD, K. H., Contributions to the Crustacean Fauna of South Africa. *Annals of the South African Museum*, vol. 10. Cape Town 1914, vol. 17, 1920, and vol. 20, 1925.
- , A Revision of the family Anthuridae. *Journal of the Linnean Society*, vol. 34. London 1925.
- BOONE, P. L., Calamura Porteri, a new genus and species of isopod from Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*. Año 24. Santiago de Chile 1920.
- CHILTON, CHARLES, The Subterranean Crustacea of New Zealand. *Transactions of the Linnean Society*, ser. 2, vol. 6. London 1894.
- DANA JAMES, D., Crustacea. United States Exploring Expedition, part. 2. Philadelphia 1852.
- DOLLFUS, A., Crustacés isopodes. *Mission scientifique du Cap Horn*, Tome 6: 2. Paris 1891.
- GAY, CLAUDIO, Historia física y política de Chile. *Zoología*. Tomo tercero. Paris 1849.
- HANSEN, H. J., Cirolanidae et familiae nonnullae propinqua. *Det Kgl. danske Vidensk. Selsk. Skrifter*. Række 6, Bd. 5. Kjøbenhavn 1890.
- , On the Propagation, Structure and Classification of the Family Sphaeromidae. *Quarterly Journal of microscopical science*, vol. 49. London 1905.
- , Crustacea Malacostraca, The Order Tanaidacea. *The Danish Ingolf-expedition*, vol. 3, part 3. Copenhagen 1913.
- HASWELL, W. A., On some new Australian Marine Isopoda, part 2. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, vol. 6 (1881). Sydney 1882.
- HELLER, C., Crustacéen. *Reise der Fregatte Novara*. Zool. Theil, Band 2. Wien 1865.
- MONOD, TH., Tanaidacés, Isopodes et Amphipodes. *Expédition antarctique Belge. Résultats du Voyage de la Belgica*. Anvers 1926.
- NIERSTRASZ, H. F., Die Isopoden der Siboga-Expedition I. *Isopoda Chelifera*. Siboga-Expeditie Livr. 72. Leiden 1913.
- NORMAN, A. M. and STEBBING, T. R., On the Crustacea Isopoda of the »Lightning», »Porcupine» and »Valorous» Expeditions. *Transactions of the Zoological Society of London*, vol. 12, part 4. London 1886.
- PFEFFER, G., Die Krebse von Süd-Georgien, Teil I. *Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten*, Jahrgang 4. Hamburg 1887.
- RICHARDSON, H., Papers from the Hopkins Stanford Galapagos-Expedition 1898—99. VI. The Isopods. *Proceedings of the Washington Academy of Sciences*, vol. 3. Washington 1901.
- , A Monograph on the Isopods of North America. *Bulletin of the U. S. National Museum*, vol. 54. Washington 1905.
- SARS, G. O., An Account of the Crustacea of Norway, vol. 2. *Isopoda*. Bergen 1896—99.
- SCHIOEDT, J. C. et MEINERT, FR., Symbolae ad monographiam Cymothoarum crustaceorum isopodum familiae. *Naturhistorisk Tidsskrift*, Række 3, Bd. 12. Kjøbenhavn 1879.
- STEBBING, T. R., On Crustacea brought by Dr. Willey from the South Seas. *Arthur Willey: Zoological Results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere*, Part 5. Cambridge 1900.
- , Isopoda with description of a new genus. *The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes*, vol. 2, part. 3. Cambridge 1904.
- , Report on the Isopoda. *Report on the Ceylon Pearl Oyster Fisheries and marine Biology*. Part 4. London 1905.

- STEBBING, T. R., Reports on the Marine Biology of the Sudanese Red Sea. On the Crustacea Isopoda and Tanaidacea. Journal of the Linnean Society of London, vol. 31. London 1909.
- , Crustacea from the Falkland Islands collected by Mr. Rupert Vallentin, Part 2 and 3. Proceedings of the Zoological Society of London. London 1914, 1919.
- TATTERSALL, W. M., The Schizopoda, Stomatopoda and non-Antarctic Isopoda of the Scottish National Antarctic Expedition. Transactions of the Royal Society of Edinburgh, vol. 49, part. 4. Edinburgh 1913.
- , Tanaidacea and Isopoda. British Antarctic (Terra Nova) Expedition. Zoology, vol. 3, nr. 8. London 1921.
- THOMSON, G., On two new Isopods from New Zealand. Annals and Magazine of Natural History, ser. 5, vol. 4. London 1879.
- VANHÖFFEN, E., Die Isopoden der deutschen Südpolarexpedition 1901—03. Deutsche Südpolarexpedition, Band 15, Heft. 4. Berlin 1914.

---

### Explanation of Plate 20.

- Fig. 1. *Tanais* (Anatanais) *marmoratus*. Subadult male,  $\times 15$ .
- » 2. *Tanais* (Anatanais) *lineatus*. Immature male,  $\times 27$ .
- » 3. *Tanais* (Anatanais) *lineatus*. Immature female,  $\times 27$ .
- » 4. *Paranthura Skottsbergi*. Female,  $\times 6\frac{1}{2}$ .
- » 5. *Paranthura gracilipes*. Female with empty marsupium.  $\times 7\frac{1}{2}$ .
- » 6. *Paranthura nana*. Female with empty marsupium,  $\times 14$ .
- » 7. *Lanocira hirsuta*. Young male (length 5.4 mm),  $\times 14$ .
- » 8. *Lanocira hirsuta*. Female with young ones (length 7.1 mm),  $\times 14$ .
- » 9. *Lanocira hirsuta*. Adult male filled with food (length 9 mm),  $\times 9\frac{1}{2}$ .
- » 10. *Lanocira hirsuta*. The same specimen in lateral view,  $\times 9\frac{1}{2}$ .
- » 11. *Aega bicavata*. Male,  $\times 2\frac{1}{2}$ .

Printed  $17/3$  1930.

---













## 55. Acarina from the Juan Fernandez Islands.

By

IVAR TRÄGÅRDH.

### Introduction.

Amongst the zoological collections brought home from Juan Fernandez by Professor Dr. C. SKOTTSBERG and Dr. K. BÄCKSTRÖM during the Swedish Pacific Expedition were also some acarina, about 20 species.

It is hardly necessary to point out that this material does not give any exhaustive picture of the acarofauna of the islands but only represents a small part of it. Nevertheless the material is of great interest considering how little is known about the acarina of this part of the world.

It proves that some mites either have become cosmopolitic through the agency of man or display originally a very wide distribution and that some genera occur all over the world, although represented by different species in different parts.

#### 1. *Phthiracarus maculatus* n. sp. — Figs. 1—6.

Length of propodosoma 700  $\mu$ , of hysterosoma 875  $\mu$ ; height (distance from dorsal to ventral side) 650  $\mu$ .

Colour yellowish brown with patches of bluish gray of varying size.

Texture smooth, only at high magnification very finely punctured.

Shape (figs. 1, 2). The dorsal side of the hysterosoma is very highly arched, with the highest part in front of the middle, posteriorly well rounded. Anterior margin slightly s-curved, as is also the ventral margin surrounding the genital and anal shields.

Propodosoma without any trace of carina, with almost parallel sides, anteriorly blunt and with slightly concave posterior sides.

It is quite smooth with perfectly even, thin edge. The inner surface has, however, a median longitudinal ridge, separating the mandibles, and branching off into two ridges curving outwards and forwards and embracing the bases of the mandibles.

Behind the middle there are 2 pairs of slender hairs pointing upwards and backwards; they are placed in a transverse row on a level with the pseudo-stigmatic organs and the inner (median) hair is twice as long as the lateral one. The rostral hairs slender, pointing forwards; their pore is through a long canal connected with the median ridge.

The pseudostigmata (fig. 4) are oval and hidden underneath the edge of the proterosoma; they are fairly deep, funnel-shaped, with the walls provided with septa. The pseudostigmatic organs have long, slender, s-shaped stalks. The heads are rather peculiar. Either they are so extremely fragile, that they break off, or the heads are truncated, with uneven edges. At all events I have not found any specimens with heads shaped in any other way than what fig. 4 shows.

Mouthparts (figs. 3, 5). The palps. As pointed out by the author (1930) there seems to be some uncertainty as to the exact number of joints in the Phthiracaridæ. Doubtless BERLESE was in error when he delineated the terminal joint as consisting of two joints. In my opinion there are only three free joints. It is true that at the base of the first joint there is a ridge which may possibly be interpreted as indicating the rest of a basal joint fused with the maxilla. But as long as no forms have been found on which this retrogressive development may be traced it is just as easy to consider this ridge as a mean of strengthening the support of the muscles moving the palps. As in *Oribotritia faroensis* SELLN. (1930, fig. 80) there is a thin horizontal blade, covering the base of the 1st free joint. The 1st joint is very long, longer than the 2nd and 3rd together and more than twice as long as high; the joint is bent a little downwards in the middle and has two hairs a little in front of the middle, one on the ventral (exterior) side, twice as long as the other one which is inserted submarginally on the inner (dorsal) side. 2nd joint tapering gradually forward, with two hairs, one long dorsal near the anterior margin and one shorter in the middle of the ventral (exterior) side; 3rd joint longer than the 2nd, cylindrical but rounded at the top; it carries three straight terminal bristles, one curved, subterminal dorsal bristle, one dorsal hair a little in front of the middle, another opposite it ventrally and on a line between them one shorter hair externally.

Mandibles (fig. 3) large, rounded posteriorly, with finely punctured cuticle. Digitus fixus with two hairs, one larger, slightly hairy, on the dorsal margin, exactly in the middle, the other smaller submarginally on the exterior side, a little behind the cutting edge of the chela. Chela with 3—4 strong teeth.

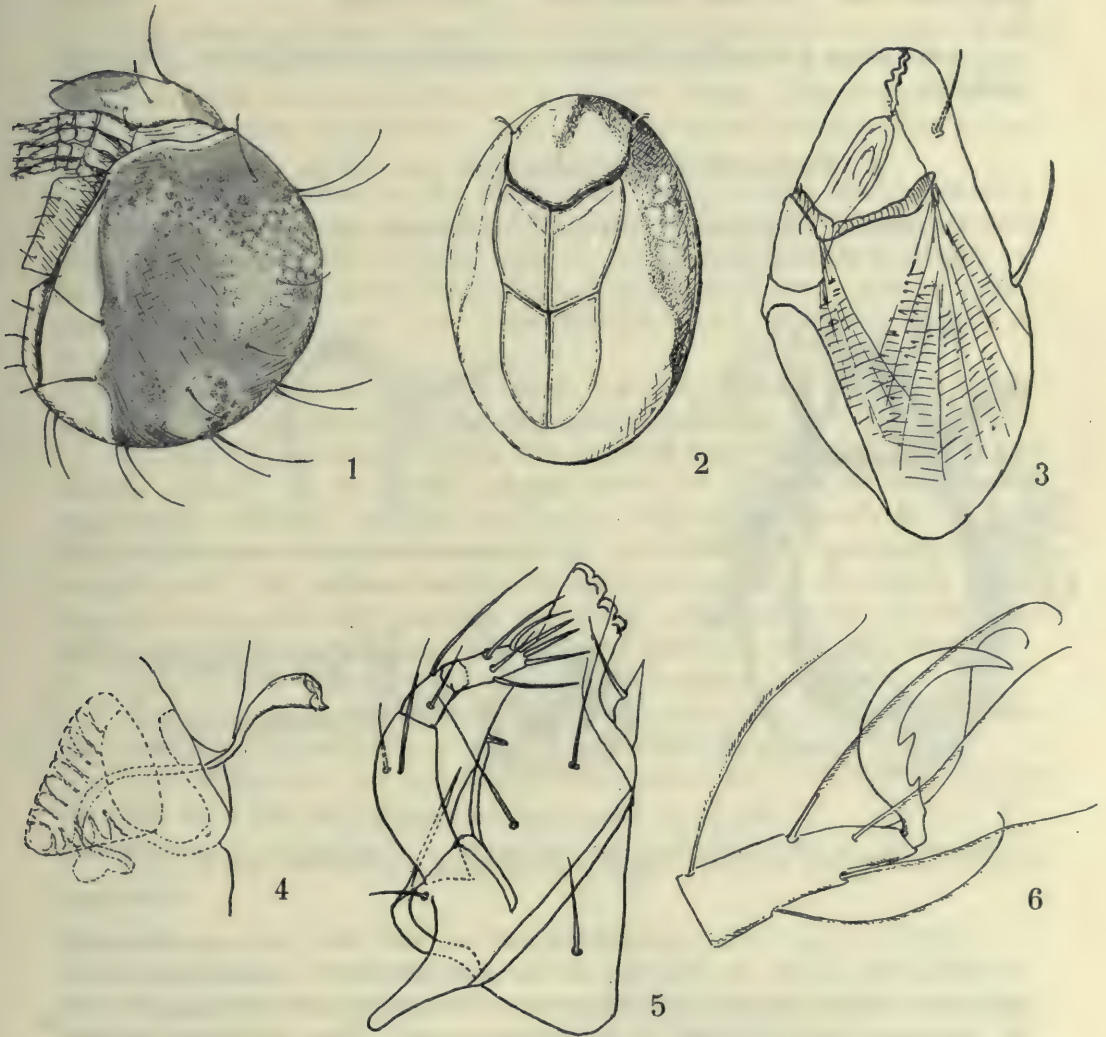
On the inner (median) side of the mandibles there is a remarkable finger-shaped, very thin-walled appendage attached behind the base of the digitus mobilis and projecting forwards until the cutting edge of the chela. This appendage is evidently homologous with that which I discovered and described in so many genera of Oribatidæ in 1910, f. i. in *Oribata*, *Notaspis*, *Ceratoppia*, *Tectocephus* and *Nothrus* and which I interpreted as a sense organ. At that time I failed, however, to detect it in *Hoplodermia*, but as the present investigations show, it is also present in the *Phthiracaridæ*.

Maxillæ (fig. 5) of the typical shape; they are posteriorly projecting as very sharp angles, and from the exterior angle there projects straight forwards a very narrow, pointed bristle almost exactly as in *Phthiracarus borealis* TRÄG. (comp. TRÄGÅRDH 1910, fig. 331, p. 548). The exterior edge is almost straight, with a short, transversal incision in the middle. The anterior edge with the usual blunt teeth. At the base of the palp there is a small hair, and about



halfway between the median and lateral edge there are two long hairs forming a straight line with the posterior one.

Hysterosoma with long slender hairs, curved upwards and forwards. They are placed as follows: 4 pairs in the posterior half near the median line,



Figs. 1—6. *Phthiracarus maculatus* n. sp.

1. Lateral view. 2. Ventral view. 3. Mandible seen from the inner side. 4. Right pseudo-stigmatic organ. 5. Right half of maxilla, ventral view. 6. Tarsus with claw.

one pair far forwards, also near the median line. Further there is another more lateral longitudinal row of 4 smaller hairs and subventrally two pairs of straight hairs, the tips of which reach the anal plates.

Ventral side. The legs are of the typical shape, with very large, sharp and strongly arched claws which have in the basal half two sharp teeth the anterior one of which is twice as long as the posterior one (fig. 6).

The shape of the genital and anal shields is seen in fig. 2. They are of equal length in the median line; the dividing line between them is not straight but forms a blunt angle backwards. The genital shields have 4 pairs of small hairs, and on the inner side of the anterior edge there are 5 very small hairs in a dense row. The anal shields have 3 pairs of hairs.

Loc.: **Juan Fernandez**, Masatierra, among mosses and leaves. Numerous specimens.

2. *Platynothrus Skottsbergii* n. sp. — Figs. 7—10.

Length of propodosoma 350  $\mu$ , of hysterosoma 740  $\mu$ ; width 780  $\mu$ .  
Colour chestnut brown.

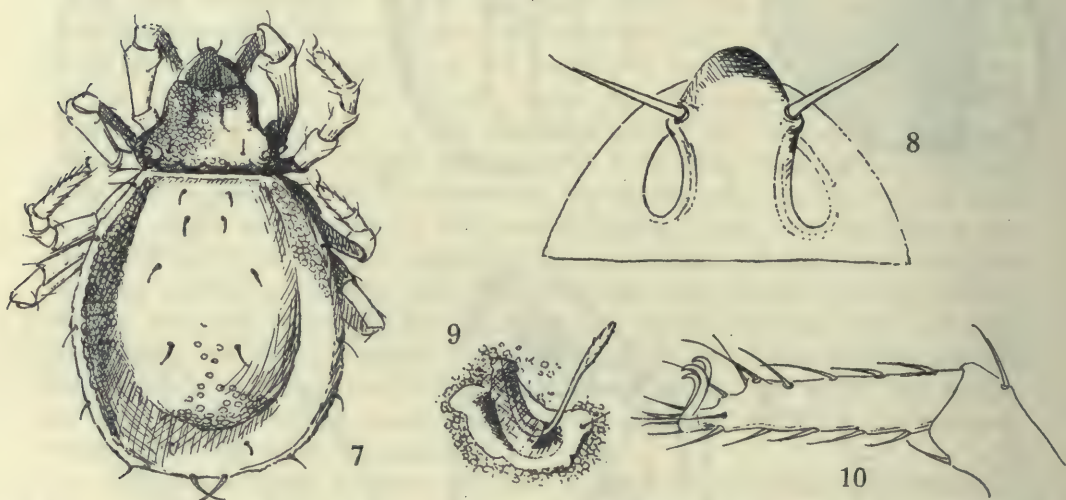


Fig. 7—10. *Platynothrus Skottsbergii* n. sp.

7. Dorsal view. 8. Tip of rostrum, with rostral hairs. 9. Pseudostigma and pseudostigmatic organ. 10. Tarsus I.

Texture (fig. 7) of propodosoma porous, with deep pores in the centre of which the cuticle is very thin so that the light is let in and they appear light under the microscope; the cuticle round these pores is very finely punctured, the punctures being arranged in concentric circles. The texture of the hysterosoma is not so pronounced but of the same kind.

Propodosoma as long as it is wide at the base; the lateral margins distinctly concave on a level with and a little in front of legs I. The anterior part of the rostrum (fig. 8) has a short, snout-like projection set off from the rest by two deep incisions and carrying the two pointed, straight rostral hairs. The whole structure resembles very much that described by the author in *Platynothrus peltifer* (C. L. KOCH) TRÄG. (compare TRÄGÅRDH 1910, fig. 317, p. 533).

The pseudostigmata (fig. 9) are placed on low, wart-shaped projections. From these there are only very faint traces of any ridges running towards the lamellar hairs. The latter are, however, inserted on the top of low, semisphae-



rical projections. On the inner (median) side of these there is a pair of very short and inconspicuous interlamellar hairs.

In front of the lamellar hair the texture of the rostrum is quite different, exactly as in *P. peltifer*. There are no larger deep pores, but the punctures remain.

The pseudostigmatic organs (fig. 9) are short, the stalk is attached to the bottom of the narrow funnel which is directed obliquely outwards and backwards, so that it is bent forwards in an acute angle. The head is rod-like with slightly rough surface and a little shorter than the extrastigmatic part of the stalk.

The dorsal side of the hysterosoma has a median portion which is slightly convex and by a narrow, depressed area set off from the marginal shield which surrounds its sides and the posterior end and is narrowest anteriorly and widens slightly towards the middle, being further back of almost uniform width throughout. The central portion is well rounded posteriorly as is also the marginal shield.

The margin of the marginal shield is slightly serrated as is also the demarcation line between the central and marginal shields.

On the hysterosoma we notice the following hairs, all small, pointed and slightly curved. At the lateral margin there are 5 pairs of hairs almost equidistant, only the 2nd and 3rd being a little further apart than the rest, the posterior pair is inserted exactly at the point where the lateral and posterior margin meet. The posterior margin has only one pair of hairs, slightly longer than the others, set very closely in the middle and crossing one another. On the central shield there are two rows of small hairs placed as fig. 7 shows.

The ventral side does not exhibit any characteristic features.

The legs have well developed tarsi (fig. 10), richly provided with hairs and have dorsally near the top about 3 somewhat longer tactile hairs.

The ambulacres are tridactylous, the median claw being a little stouter than the other two (fig. 10).

Loc.: **Juan Fernandez**, Masatierra, among mosses and leaves. Numerous specimens.

*Nympha*.

Length 810  $\mu$ . Width 450  $\mu$ .

Colour of hysterosoma dirty white, of propodosoma, epimera and legs chestnut brown.

Propodosoma with the same sculpture as the fullgrown, viz. extremely finely but distinctly punctured and besides this with circular, light coloured depressed areas, except in front of the lamellar hairs where there are only punctures.

Interlamellar hairs small and slender, lamellar hairs inserted on top of conical projections at the top of the lamella where they are joined together by a distinct low ridge.

The pseudostigmatic organs are not developed but in their place there is a small, transversally striated plate near the anterior angle of which there is a small hair.



Ventral side. Epimera finely punctured, not coalescing in the median line, as is usually the case in the nymphæ of *Nothrus*. Epimera I with 3 small hairs, ep. II with 1 hair, ep. 3 and 4 with 3 hairs.

The legs are areolated in the basal half.

Loc.: **Juan Fernandez**, Masatierra, Rabanal, c. 300 m. s. m. among dry leaves in dense forest, Aug. 1917; in the bottom of the Rabanal Quebrada, c. 100 m. s. m., among dry leaves, Aug. 1917, no. 775; Puerto Ingles, c. 400 m. s. m., among dry leaves in dense forest, Aug. 1917, nos. 789, 79c; below Co. Damajuana near Corrales de Molina, c. 300 m. s. m. among dry leaves in dense forest, Aug. 1917, no. 739; on the Centinela ridge, c. 630 m. s. m., under ferns, Aug. 1917, no. 788.

### **Neoliodes** BERL.

This genus has during the last years been studied both by JACOT (1924, 1929) and SELLNICK (1930). According to SELLNICK there are in Europe only two species of this genus, *N. theleproctus* (HERMANN), described from France and subsequently found in Italy by BERLESE, and *N. farinosus* (C. L. KOCH), described on a specimen with only the last nymphal skin left on the hysterosoma and later described by MICHAEL from England (1888) under the name of *N. theleproctus* and by BERLESE from Italy under the name of *N. caudatus*.<sup>1</sup> It is my firm opinion that SELLNICK is right in considering these species as synonymes and in refuting to place *Notaspis theleproctus* HERMANN in the vicinity of *Damæus* C. L. KOCK as suggested by JACOT.

In 1916 BERLESE divided off *N. doderleini* as a distinct subgenus, which left the other species included in *Neoliodes* sensu stricto. I quite agree with SELLNICK that the establishment of a new genus *Udetaliodes* for these species by JACOT was uncalled for, and I find it singularly unfortunate that J. has chosen *N. concentricus* SAY (not BANKS as JACOT writes!) as type of this genus. Because it is evident that *Neoliodes* is quite a big genus, comprising numerous species both in America, Africa, Asia and Australia many of which differ only in rather minute details. This being the case *N. concentricus* is altogether too imperfectly known to be used as the type of a genus.

The description given by SAY is as follows: »Body spheroidal, black, opaque, rounded before and carinated behind, invested with a brown epidermis; disk with about four elevated concentric circles, connected by numerous interstitial elevated lines; posterior carina crenate in compliance with the concentric lines; head triangular, rugose; oval aperture oval, closed by a valvular mentum; eyes two, minute, brownish, elevated on an elongated, slender filiform peduncle; orbits elevated, rather large, placed near the base of the head above; feet rather short, deep black, minutely granulated, terminated by three incurved nails; venter plain, granulated, valvs of the cloaca somewhat lineated.»

It is certainly evident that the species is a *Neoliodes*, but that is all there

<sup>1</sup> *Neoliodes peltifer* C. L. KOCH, by MICHAEL (1897 p. 65) referred to *Neoliodes* I proved to be a *Nothrus*, a view later adopted by other authors.

is to be said about the description and it is manifestly insufficient to give us any idea of what it looks like.

Subsequently BANKS (1895, p. 15) gives a short description of the species. Unfortunately he omits telling us, whether he has examined the type specimen of SAY, which according to SAY was kept in the cabinet of the Academy of Natural Sciences in Philadelphia, and if he has not, it is quite possible that there are two distinct species.

BANKS' description is as follows: »Length 1,3 mm. Black; cephalothorax broadly triangular, narrowed behind, margins serrate, seta short, clavate; abdomen elevated, dorsum composed of four concentric circles, connected to each other by curved lines or ridges, the circles are not perfect, but elongate and pointed behind, the central one is divided by a median line which is connected to the sides by oblique lines; there are a few fine hairs on the anterior margin of the abdomen; sides and venter granulate, legs quite long, smooth and with a few simple white hairs.»

As a matter of fact this diagnosis contains two statements which are distinctly opposed to those made by SAY. The latter describes the legs as rather short and minutely granulate, whereas BANKS tells us that his species has quite long and smooth legs! And BANKS gives later a drawing of his species (1915, fig. 203, p. 101), which amply confirms his statement that the legs are long; indeed they are quite exceptionally long for a *Neoliodes*.

In 1909 EWING (p. 415, figs. 23—26 pl. 16) described a species which he called *Neoliodes concentricus* SAY (?) on specimens which according to him do not agree with BANKS' figure of that species. In respect of the length of the legs it certainly agrees better with SAY's description than BANKS' does. EWING writes: »If it should prove in the future to be new, I would suggest that it be named after Mr. Hood, who first found the species in the middle part of the continent.» As a matter of fact BERLESE has subsequently called it *Hoodi* and referred it to *Platylodes*.

And this imperfectly described species, which most likely is composed by two species, is made the type of a new genus by JACOT, the same author who in Science (1930, p. 273) writes: »Coldly considered there is perhaps no more illogical procedure in our scientific nomenclature than this author notation. For usually on turning to the author's work, instead of finding a detailed description, a detailed set of figures and comparative data, one finds a few lines in Latin which might fit one of many species, or a fairly long description which dodges the differential characters.»<sup>1</sup>

It is not my intention to put any blame on the shoulders of BANKS for having failed in 1895 to realize that there may be many species on which SAY's diagnosis of *N. concentricus* fits. Because at that time nobody could guess, how extremely rich in species the Oribatei were. In 25 years genera which previously embraced only one or two species have come to be raised to families containing several genera and 40—50 species, as is evidenced f. i. by the genus *Galumna*.

<sup>1</sup> Widened by me.



But it is astonishing to find that JACOT in 1930 makes such an imperfectly described species as *N. concentricus* SAY the type of a genus.

It is true that JACOT has had the opportunity of examining specimens determined by BANKS as *N. concentricus*, and has added some details to BANKS description. But this does not throw any light on the original *N. concentricus* SAY.

It would seem that *Neoliodes* is quite sufficiently characterized by its remarkable shape, the covering of the four larval and nymphal skins with their peculiar structure etc. Nevertheless there is one important feature which appears to have been completely overlooked by all previous authors.

I refer to the peculiar shape of the hypostome and the maxillæ.

In fig. 14 I give a detailed drawing of the hypostome and maxillæ of *Neoliodes Bäckströmi* which shows that at the base of the maxillæ there is a pair of transverse, narrow plates the base of which is concealed underneath the edge of the hypostome, and which carry two pairs of hairs and have a reticulated sculpture.

Such a feature is, as far as I know, hitherto unique amongst the Oribatei as yet known, but occurs also in *Plateremaeus vestitus* from Juan Fernandez (compare fig. 23).

The investigation of material of *Neoliodes farinosus* (C. L. KOCH) from Sweden has enabled me to correct some mistakes made by BERLESE (fig. 3, pl. 42). It is true that the anterior margin of the hypostome has a transversal line as drawn by B. but the hairs are inserted in front of this line, on the marginal shield formed by the line. In front of this B. delineates a semilunar transverse plate. In reality there is not one shield, but the bases of the maxillæ are thicker and more darkcoloured so that they appear to be two shields. Further these basal portions of the maxillæ, which are hinged on to the anterior edge of the hypostome, which covers their base, have two pairs of hairs, not one as delineated by BERLESE. These two pairs of hairs have a very characteristic shape and position; one pair, inserted near the median edge is small and points straight forwards, the other is large and inserted in the postero-lateral angle, underneath the anterior edge of the hypostome, is curved sharply inwards towards the middle and S-curved.

In all these respects *Plateremaeus* agrees with *Neoliodes* as does also *Cymeremaeus*, where, however, the anterior margin of the hypostome projects as a free thin blade which covers half the maxillæ.

### 3. *Neoliodes Bäckströmi* n. sp. — Figs. 11—19.

Length 1330  $\mu$ ; width 910  $\mu$ ; width of propodosoma 420  $\mu$ . Length of shields: 410  $\mu$ ; 550  $\mu$ ; 680  $\mu$ ; 800  $\mu$ .

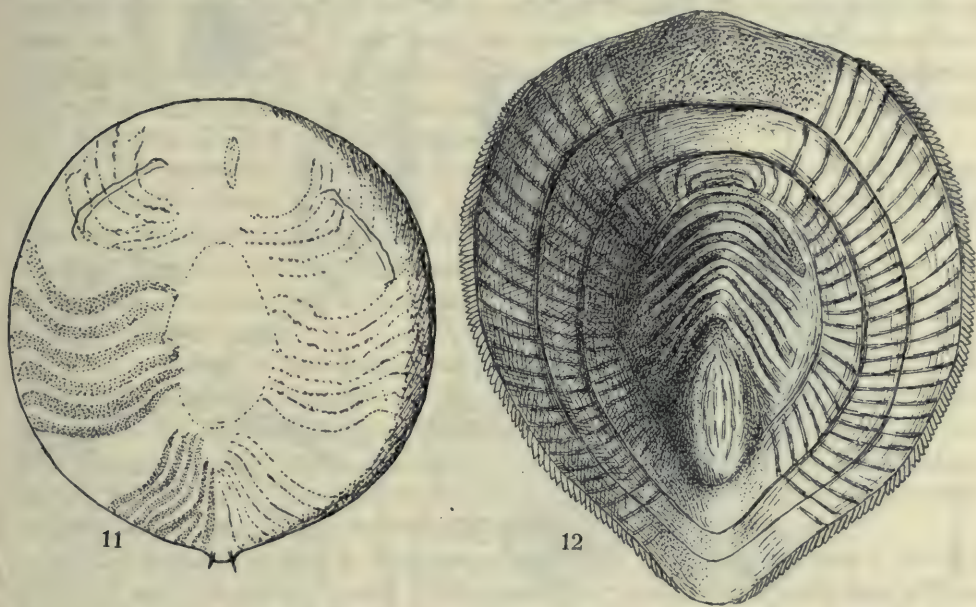
Colour very dark brown.

Propodosoma (fig. 13) with a large dark-coloured, hood-shaped projection which occupies the whole anterior part as far as to the excavations surrounding coxæ I and extends backwards to a level with the pseudostigmata. It is through a narrow transversal ridge of even width throughout divided into two portions.



The anterior portion has an areolated sculpture owing to a net of narrow ridges; it slopes downwards very abruptly towards the anterior margin which is a thin, horizontal blade very narrow in the middle and almost straight, but widening towards the sides with convex outline. The posterior part slopes more gradually backwards and has a complicated sculpture of irregular, darker ridges which radiate from the antero-lateral angles and meet in the median line without coalescing. The more or less triangular portions of the cuticle between the lateral margin of the hood, the excavations for coxae I and the pseudostigmatic organs are finely punctured; further backwards the surface is sculptured by small semispherical projections.

There are no lamellar hairs, or possibly the rostral hairs have disappeared



Figs. 11—12. *Neoliodes Bäckströmi* n. sp.

11. Dorsal side of hysterosoma. 12. Larval and 3 nymphal shields, covering the hysterosoma.

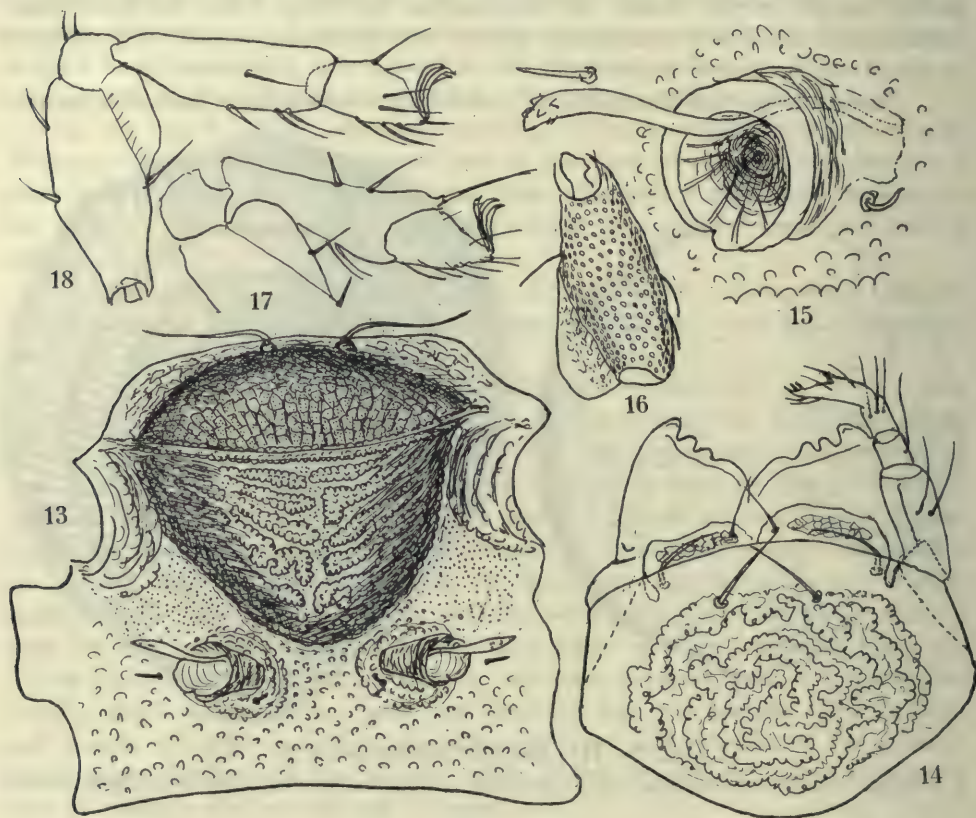
and the one pair of long, slightly s-curved hairs which are inserted near the base of the anterior slope of the hood on small, wart-like projections and point straight outwards are to be considered as homologous with the lamellar hairs. A comparison with other species, where the anterior pair of hairs is inserted further backwards in a place corresponding to the usual point of insertion of the lamellar hairs, makes it probable that the rostral hairs have disappeared. The interlamellar hairs are very small and inserted close behind the postero-median angles of the pseudostigmata.

The pseudostigmata (fig. 15) are large, situated on two wart-like projections and point obliquely upwards and outwards. The proximal part of the trumpet is horizontal and plainly visible on lateral view underneath the cuticle. They bend sharply upwards at the middle and then turn obliquely outwards with large apertures with thickened margin which is thinner in the posterior part, where there is a notch. The inner surface has a number of narrow, longi-

itudinal ridges. On the exterior side of the pseudostigmata there is a small so-called exostigmal hair.

The pseudostigmal organs are attached near the anterior part of the bottom of the trumpet and protrude close to the anterior wall of the tube. They widen gradually towards the blunt end where there are some rather indistinct teeth and the pedicel is slightly S-shaped.

Hysterosoma (fig. 11) very highly arched, broadly rounded anteriorly,



Figs. 13—18. *Neoliodes Bäckströmi* n. sp.

13. Propodosoma. 14. Hypostome, maxillæ and left palp. 15. Pseudostigma. 16. Femur II.  
17. Distal half of femur, genu, tibia and tarsus I. 18. 4th leg.

slightly pointed posteriorly, where two small terminal hairs are inserted on a wart-like projection. The dorsal side has a median, narrow, elongated oval depression near the anterior margin, and two slightly raised ridges running parallel to the sides in the anterior third. In the centre there is an oval area, almost half as long as the dorsal shield, where there is no special texture, but in the posterior third there are faint traces of narrow dark bands or low ridges running backwards and outwards in even curves and along the sides in the middle and further forwards other similar ridges running toward the periphery and curved forwards.

The one larval and three nymphal shields are of the shape typical for



the genus (fig. 12) and resemble especially those of *Neoliodes vermiculatus* JACOT (1924, fig. 2) although the relative size of the shields is quite different. Thus the relative length of the 4 shields is expressed by 1; 1.34; 1.65; 1.95 in *N. Bäckströmi*, while in *N. vermiculatus* JACOT it is expressed by 1; 1.57; 1.75; 2.62.

These shields are the dorsal plates of the 4 developmental stages of the species, which during the ecdyses obviously split along the band of thin, transversally striated cuticle which separates them from the ventral plate. When the animal is fullgrown rests of this band still remain attached to the last nymphal shield at least along the sides (comp. fig. 12).

From the way this shield is formed it is evident that the whole dorsal side remains, although only a peripheral girdle is more strongly chitinized and corrugated. As a matter of fact it is easy by treating the shields with boiling lactic acid to separate them from one another. We notice then an exceedingly thin and almost hyalin central part on each shield. In some species a projection of the 3rd nymphal skin penetrates through an oval opening in the 2nd skin but the 2nd and 1st nymphal skins are whole.

It is, therefore, difficult to understand what JACOT means, when he says (l. c. p. 79): »These girdles are not the peripheral girdle of a complete skin but are, in themselves the complete new skin, thus each skin (after the first) consists, not of a disc or saucer or cap-like covering, but of a girdle beginning where the previous one terminated. The removal of any of the skins leaves a clear, smooth area.»

As a matter of fact the opposite is true, because the girdles are only the thickened marginal portions of the dorsal skin, which remains, a fact which one would be able to infer a priori, since it seems impossible to conceive who the central portion could disappear, when it is covered by the shield of the earlier stage. In *N. Bäckströmi* the inner part of the last girdle (3rd nymphal) is covered by that of the penultimate girdle.

The larval skin has in the posterior half an elongated oval area, which is the top of the entire shield. This area has 2—4 faint longitudinal ridges; further forwards are 6  $\wedge$ -shaped ridges, the lateral ends of the two anterior ones being coalesced. The 1st nymphal girdle has a number of about 40 radiating striæ and has anteriorly a median portion about twice as broad as the diameter of the girdle, where the striæ are missing and there is a transverse loop, parallel to the foremost ridge of the larval shield. The 2nd nymphal girdle has similar radiating striæ and anteriorly a median portion where the striæ are missing, and the texture is almost smooth with some punctures. The 3rd nymphal girdle has anteriorly a broad portion, about  $2\frac{1}{2}$  times as long as the diameter of the girdle, where the texture is reticulated owing to numerous round depressions in the cuticle.

Mouthparts (Fig. 14). The hypostome is large, about 50 % broader than it is long, pentangular, with converging sides, obtusely angular posterior edge and slightly concave anterior edge. The surface is sculptured by very irregular ridges running in all directions, but a rim along the margin is smooth without any sculpture. The two hypostomal hairs are short, pointed and inserted near the median line far forwards, a little nearer to the anterior margin than their own length and slightly further apart.



The maxillæ are, as pointed out previously (p. 561), of a remarkable shape. Their basal part is set off from the rest as a pair of narrow transverse plates the bases of which are concealed underneath the edge of the hypostome. These plates have a sculptured surface and are obviously mere thickened portions of the maxillæ, the function of which is as yet obscure. On these plates, which meet in the middle, we find inserted both pairs of maxillary hairs; one submarginal pair near the median angle is straight and points forwards, while the other pair is inserted at the posterolateral angle, so that their base is hidden by the projecting edge of the hypostome; they are rather stout and curve abruptly inwards towards the median line.

The maxillæ are thin, triangular blades, with rounded sides and a cutting edge of one lateral stronger tooth, two smaller rounded teeth and then a convex, thin blade.

The palps (fig. 14) have a very small triangular basal joint; 2nd joint with a sharp longitudinal ventral edge and two fairly long tactile hairs in the middle exteriorly; 3rd and 4th joint short, cylindrical, the former with one, the latter with 3 hairs, one on the inner, two on the exterior side; terminal joint cylindrical in the proximal half, the dorsal side sloping downwards in the distal half to a narrow point. Dorsally in the middle a short, fingershaped projection with short bristle, at the top dorsally the three usual short bristles pointing obliquely upwards, two ventral subterminal hairs and further backwards 2—3 hairs.



Fig. 19. Ventral side of *Neoliodes Bäckströmi* n. sp.

Ventral side (fig. 19) resembles much that of *Neoliodes vermiculatus* JACOT, as regards the general shape of the genital and anal shields and their sculpture. There are, however, some features which are of a special

interest, since it seems that they are in different degrees present in all the species of this genus although their presence has not hitherto been enough emphasized. Thus at the back of coxa III there runs a narrow but very distinct ridge which begins at the exterior side a little in front of the coxa and then curves obliquely backwards and inwards. Coxa IV has a similar very distinct ridge which runs forwards on the exterior side of the coxa as far as to coxa III.

Epimera I with 3 short bristles, epimera II with only one median pair, epimera III with 3 pairs and the space on the anterior side of the 4th post-coxal ridges with 3 pairs and along the sides of the anal aperture 3 pairs.

Legs (figs. 16—18) areolated; all femora with ventral, rounded, thin blades in the distal half; tibia long and narrow, tarsi short with 3 claws of equal size; tibia I distally and dorsally with short projection, carrying a tactile hair.

Loc.: Juan Fernandez, Masatierra, caught with net on low shrubs, 31. 7. 1917, No. 725. 2 specimens.

**Plateremæus** BERL.

In 1888 BERLESE briefly described and delineated from Matto Grosso in Brazil two new Oribatei, viz. *Eremæus carinulatus* and *Damæus ornatissimus*. In 1908 he established the new genus *Plateremæus*, unfortunately without giving any diagnosis but confining himself to indicating *D. ornatissimus* as type of the new genus and leaving it to later investigators to find out for themselves the features of this genus. To this genus he added first *Eremæus complanatus* BERL. described already in 1901 from Chile, and later on *Pl. rotundatus* from Java. The last species is so well delineated, that it is at least possible to get a fairly good idea of what features constitute the chief characteristics of the genus.

Common to all four species is the flattened or slightly concave dorsal side and the broadly rounded hysterosoma, the length of which is only about 1.2 times the width.

BERLESE does not give us any data about the size and shape of the genital and anal plates but his description of *P. ornatissimus* furnishes us with some very interesting details about the legs (l. c. p. 218): »Pedes omnes ut in *Damæus Dugesii* (Europæ) fabricati, sed paullo crassiores, articulis omnibus laciniatis, laciniis terreis ut in pedibus *Neoliodes Doderleinii* (Europæ) dispositis».

As a matter of fact *Plateremæus* resembles both *Gymnodamæus*, to which *D. Dugesii* belongs, and *Platyliodes*, to which *N. Doderleinii* belongs.

Fortunately the fund of a new species of this genus in Juan Fernandez enables me to supply the generic diagnosis of *Plateremæus* so badly needed. There are two specimens in the collection and they differ in one important respect: one is quite naked, whereas the other carries four dorsal shields, which are very thin but undoubtedly represent the dorsal shields of the 4 developmental stages, exactly as in *Neoliodes* and *Platyliodes*. It is evident that this cover very easily falls off either during the life time of the animal or after its death, in the last instance due to the action of the preserving fluids.

It is in this connection worth mentioning that even PAOLI in his excellent paper on *Dameosoma* and allied genera (1908) failed to find these exuviae in *Licneremæus* although he carefully investigated four species. It was BERLESE who subsequently (1910, p. 229, fig. 71 pl. 21) discovered them both in *L. cæsaureus* BERL. and in *L. latiflabellatus*.

The fund of these exuviae in the new species from Juan Fernandez enables us to draw the conclusion that they are present also in the other species of *Plateremæus*, although they easily fall off, and to add this characteristic feature to the generic diagnosis of *Plateremæus*, that the dorsal side of the hysterosoma is covered by one larval and three nymphal skins.

Another feature which is obviously of generic value is the peculiar cover of some secretion which completely envelops the whole animal, including even the legs and the pseudostigmatic organs. This cover adheres so closely to the cuticle, that it looks as if it were the cuticle itself. It has a reticulated surface and is of a spongy texture (fig. 24) but mixed with numerous small spinules, which seem to be cuticular and indeed are so deceptive that I mis-



took them for such until the boiling of one specimen in lactic acid convinced me of my mistake.

It is of great interest that BERLESE describes the legs of *P. ornatissimus* as »laciniati» and writes of *P. rotundatus*: »Corpus et pedes pellicula pellucida, rugulosa inducta» (l. c. p. 96).

One of the most astonishing features of the genus is, however, the articulation of the legs, which, as far as I know, is unique amongst the Oribatei. As a rule, whenever there is a condylus developed which turns in a socket, the condylus is to be found at the basal end of the distal joint, the socket being furnished by an excavation and a collar-shaped structure of the proximal joint. In the species from Juan Fernandez, however, the socket is found at the basal end of the distal joint which embraces the distal end of the proximal joint. This applies to the articulations between femur and genu, genu and tibia, and tibia and tarsus (figs. 28—30).

BERLESE does not mention anything about this peculiar feature in any of the four species described by him, but fortunately his drawing of *P. rotundatus* is so exact (l. c. fig. 76, pl. 7) that we are able to see plainly that at least between the femur and genu there is the same kind of articulation. We must assume that the other species of the genus have the same structure.

The remaining features of the genus *Plateremæus* may conveniently be discussed after the description of the new species.

*Diagnosis:* Hysterosoma broadly rounded, flat or adpressed, covered by thin, reticulated larval and nymphal shields, the centre of which is in front of the middle and which are easily detached. Cuticle areolated and covered by a thick layer of secretion. Interlamellar hairs very small, lamellar hairs inserted near anterior margin of rostrum. Tectopodia I present, horn-shaped. Femur, genu and tibia articulating in sockets of resp. genu, tibia and tarsus. Three claws on a peduncle.

#### *Systematic position of Plateremæus.*

When endeavouring to ascertain the systematic position of *Plateremæus* one of its chief characteristics, the presence of the larval and nymphal skins does not give us much aid, because this feature appears independently in several families, which are not closely related, as in *Neoliodidæ*, *Damæidæ* and *Dameosomidæ* (*Licneremæus*). Nevertheless it seems evident that *Plateremæus* is related, although distantly, to the subfamily *Neoliodinæ* of the family *Neoliodidæ*.

I draw this conclusion from the examination of a new species of *Plateremæus* from South Africa, which as regards the shape of the exuviae resembles *Platyliodes* but at the same time has the articulation of the legs peculiar to *Plateremæus vestitus* and in other respects resembles *P. rotundatus*.

I have been able to examine *Platyliodes* and have abundant material from *Neoliodes* both from Juan Fernandez and from South Africa and have thus



been able to ascertain that the articulation of its legs is typical and that the claws are sessil.

But, on the other hand, the maxillæ of *Plateremæus* are built essentially on the same plan as those of *Neoliodes*, as I have pointed out above.

The structure of the legs is, however, so unique in *Plateremæus* that the raising of it to the type of a family is certainly justified. This family is as yet rather isolated but is related to the *Neolididæ*.

#### **Plateremæidæ nov. fam.**

*Diagnosis:* Hysterosoma flat, covered by 4 concentric skins (1 larval, 3 nymphal exuviae). Body and legs covered by a thick layer of secretion. Terminal ends of femur, genu and tibia narrow, articulating in sockets of resp. genu, tibia and tarsus. Claws three, on top of small peduncle.

Typical genus: *Plateremæus* (BERL.) TRÄGÅRDH.

#### **4. *Plateremeus vestitus* n. sp. — Figs. 20—31.**

Length 880  $\mu$ , width 600  $\mu$ . Length of propodosoma 250  $\mu$ , width 250  $\mu$ . Length of hysterosoma 625  $\mu$ .

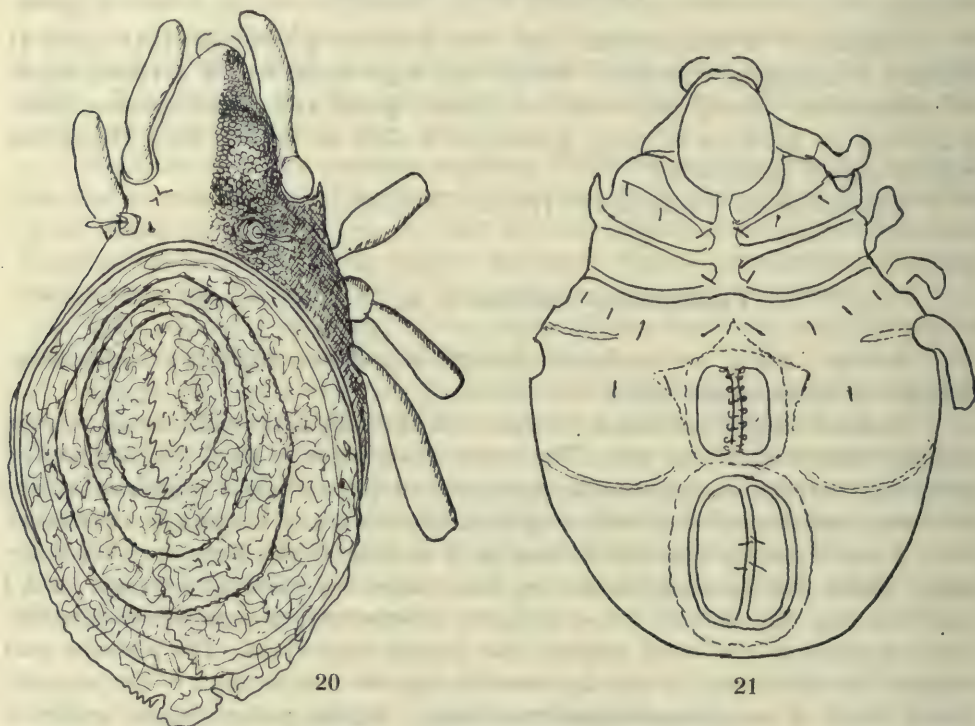
Colour bright red-brown. Texture beautifully areolated through minute, circular depressions (fig. 22). The cover of secretion is thick (fig. 24) and of a spongy texture; it seems to be composed of perpendicular cylindrical pieces of waxy matter packed densely together; the surface is irregularly reticulated.

Propodosoma (fig. 20) as long as it is wide at the base, rounded at the top. There are no lamellæ nor any true ridges but half-way between coxa I and the top the surface slopes abruptly downwards; in front of this the circular depressions are much smaller than further backwards. The posterior part behind the acetabula I is also depressed so that the median third of the propodosoma forms a very broad transversal ridge. At the postero-lateral angles of this ridge, at the foot of the slope there is a sharp tooth directed obliquely backwards and outwards which is opposed to a similar tooth which points in the opposite direction (fig. 25). This structure vividly recalls the teeth found in *Odontocephus* on both sides of the suture between propodo- and hysterosoma. Presumably in both instances they add to the rigidity of the cuticle. The interlamellar hairs are placed on a level with the pseudostigmata and close to them and are very short but stout and almost perpendicular. I have not been able to find any interlamellar hairs but marginally, near the top of the rostrum there is a pair of rather short hairs curved inwards, which may either be homologous to these hairs, in which case the rostral hairs have disappeared, or are true rostral hairs.

The pseudostigma (fig. 25) is of a rather peculiar shape; from a narrow circular base it widens to twice its basal diameter and is bent obliquely downwards, outwards and forwards; the posterolateral angle is flattened to a blade and the anteromedian angle has the same shape, but is smaller. The

ventral edge of the cusp projects so far that the oval opening is turned straight upwards. The inner, funnelshaped portion has concentric ridges and is bent forwards. Pseudostigmatic organ with thin peduncle, almost twice as long as the head, and curved in the proximal part in an even curve outwards and forwards, the distal part being bent slightly forwards and then outwards like an S. The head is almost four times as long as it is wide; its surface has small rough points, arranged in longitudinal rows.

Hysterosoma (fig. 22) covered by an oval shield a little pointed anteriorly and a little more obtuse posteriorly. The shield is very slightly arched



Figs. 20—21. *Plateremæus vestitus* n. sp.  
20. Dorsal view. 21. Ventral view.

with very little pronounced longitudinal ridge. Its texture is beautifully reticulated through shallow, circular or oval depressions; along the margin there is a narrow strip where the cuticle seems to be thinner and has no sculpture, but the more chitinized margin has the same reticulation. There are only three pairs of minute hairs at the posterior end. On the shield there are 6 pairs of narrow pores, shaped like slits; they are through a fine, more or less central canal connected with the subcuticular tissue (fig. 26). Very possibly through them some fluid is secreted which makes the nymphal skins adhere to the shield.

The shield is covered by one larval and 3 nymphal skins. The skins are very thin and fragile and have an irregular, netlike texture, without any of the radiating striæ so conspicuous in *Neoliodes*. The centre of the larval shield



is far forward in the anterior half and the other shields cover one another in such a way, that their anterior margins are close together, almost equidistant.

Mouth parts (fig. 23). The hypostome is very large, almost twice as wide as it is long (13:7) with broadly rounded posterior margin and tapering forwards from the postero-lateral angles. It has the same reticulated texture as the dorsal side except at the margin. The hypostomal hairs are rather short, straight and pointed and inserted as far from the median line as their own length and close to the anterior margin.

The maxillæ have a very peculiar shape; their basal portion is shaped as an irregular shield with reticulated surface and carries two pair of hairs, one straight near the anteromedian angle, the other is curved inwards and inserted in the postero-lateral angle. As I have pointed out (p. 560), the same structure is found in the genus *Neoliodes*, but, as far as I know, in no other Oribatei. Its presence in these genera possibly indicates a relationship between them.

The mandibles (fig. 27) have no very characteristic features; the lower jaw has two strong terminal teeth and one similar tooth half-way between the top and the base, the upper jaw has one tooth opposite the terminal teeth of the lower jaw and further back three rather blunt teeth.

The palpi have the basal joint very short, ringshaped, the 2nd joint is the longest and has ventrally near the middle two long tactile hairs; 3rd and 4th joint of equal size, the former with one long hair dorsally, the latter with two hairs, one dorsal, one exterior, 5th joint of uniform width in the proximal  $\frac{3}{4}$ , then suddenly tapering from the dorsal side; on this slope there are the usual three hyalin, short and straight hyalin bristles, forming a comb, and a little further back dorsally a curved bristle on a low projection; ventrally and subterminally a pointed hair curved forwards and further backwards dorsally and exteriorly two slender tactile hairs.

Ventral side (fig. 21) with almost the same reticulated texture as the dorsal side. Epimera I and II well demarcated, the former with three pairs of small, equidistant hairs near the anterior margin, the latter with only one pair in the median angle. Epimera III with only faint traces of their posterior margin in the lateral half, with three pairs of small hairs. The posterior margin of epimera IV may be indicated by two faint, semicircular ridges on a level between the genital and anal plates.

Genital aperture rectangular, almost twice as long as it is wide, with 7 pairs of small marginal hairs along the median edges of the genital plates. Anal aperture large, almost rectangular and nearly continuous with genital aperture, with two pairs of small marginal hairs near the middle of the median edges of the anal plates.

Legs (figs. 28–30). The legs are, as already pointed out (p. 556), quite unique through the structure of the articulation. As a rule, whenever there is a condylus developed which turns in a socket, the condylus is furnished by proximal end of the distal joint while the socket is furnished by the distal end

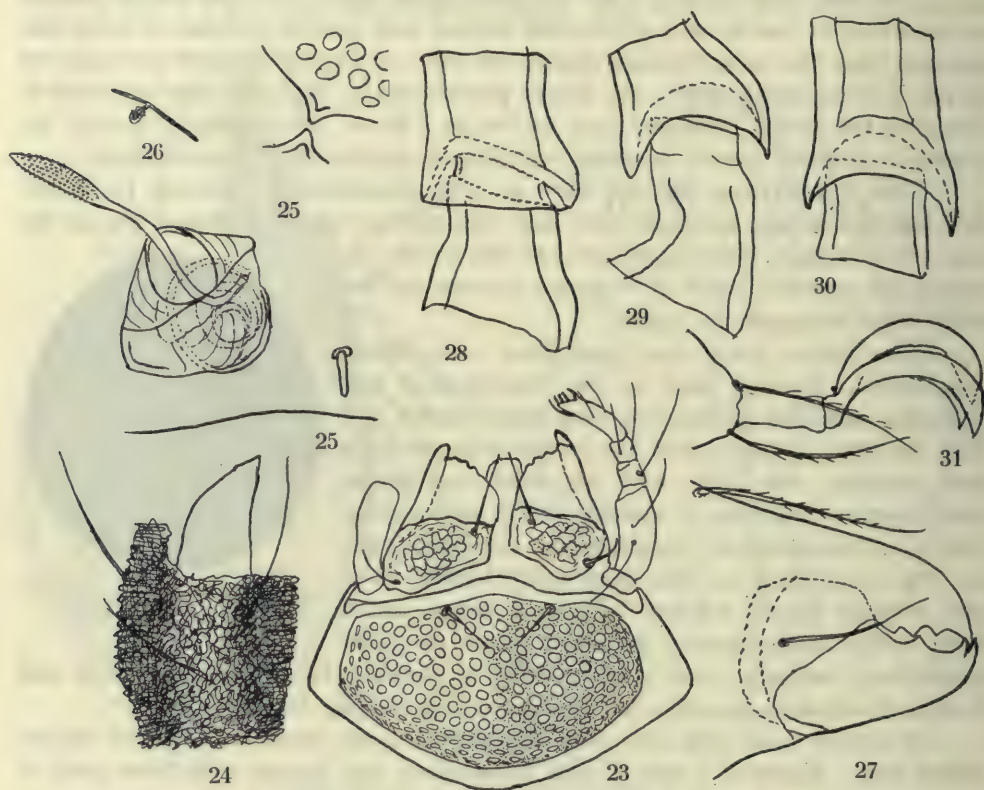


Fig. 22. *Plateremæus vestitus*  
n. sp. Dorsal shield.



of the proximal joint. In *Plateremæus*, on the other hand, the socket is found at the proximal end of the distal joint, which embraces the distal end of the proximal joint which is accordingly narrow. This applies to the articulation between femur and genu, genu and tibia and tibia and tarsus. The femora are more or less clavate, the genua very short, the tibiæ long and of uniform width, the tarsi short. The claws are fairly large, of uniform size and attached to a slender peduncle (fig. 31).

Loc.: **Juan Fernandez, Masatierra**, among dry leaves, 16. 8. 1917.



Figs. 23—31. *Plateremæus vestitus* n. sp.

23. Hypostome, maxillæ and left palp. 24. Top of tarsus with waxy secretion. 25. Pseudo-stigmatic organ. 26. Slit in the dorsal shield. 27. Chela mandibuli. 28. Articulation between tibia and tarsus IV. 29. Articulation between femur and genu III. 30. Articulation between genu and tibia III. 31. Claws and peduncle.

### **Cerocephus nov. gen.**

One cannot doubt that when the acaride fauna of the tropics will be better explored than it is at the present time, quite a lot of new genera will be discovered and the old system which is built up largely on european forms will be greatly altered. Thanks to JACOBSON's extensive collections on Java and to JEANNELS' collection from Africa described by BERLESE as well as OUDEMAN's and V. VITZTHUM's last papers we have got a fairly good idea of how rich the acaride fauna of the tropics is, and what remarkable forms still await their discovery.

We are reminded of this by the Juan Fernandez collection which although comprizing only a small portion of the acari of those islands nevertheless contains at least one very curious form, which is the type of the present genus.

*Diagnosis:* Dorsal side completely covered by a white waxy secretion. Propodosoma long, pointed, with neck-shaped, constricted base. Hysterosoma reniform, much wider than it is long, with concave dorsal side. Lamellæ very thin and broad, almost horizontal blades. Pseudostigmata very large, trumpet-shaped, projecting; pseudostigmatic organs long, filiform, curved backwards. Rostrum sharply pointed, with terminal deep incision. Mandibles very long and narrow, with small chela.

5. *Cerocephus mirabilis* n. sp. — Figs. 32–41.

Length 780  $\mu$ . Length of propodosoma 340  $\mu$ , width of propodosoma 190  $\mu$ . Length of hysterosoma 440  $\mu$ , width of the same 560  $\mu$ .

Colour dark chestnut brown.

Texture dull and rough. The entire dorsal side of the whole body is covered by a white waxy matter, so that only the tips of the legs are visible from above. This wax is probably secretated through pores which are placed at the base of the propodosoma, round the lateral and posterior margin of the hysterosoma and between the last pairs of the dorsal hairs (fig. 32).

Propodosoma very long and narrow, almost twice as long as it is wide at the base. Rostrum sharply pointed and with deep narrow incision (fig. 32) which reaches half way to the translamella. The posterior part of the incision is surrounded by a horse-shoe-shaped plate of thicker cuticle, with radiating striæ. Propodosoma distinctly set off from the hysterosoma by a short, neck-shaped constriction.

Lamellæ very large, thin, almost horizontal blades which start in front of the pseudostigmata from a narrow base, widen suddenly and are then of almost even width throughout, extending forwards with broadly rounded cusps which extend almost to the top of the rostrum where they nearly meet. Translamella a narrow, thickened ridge. Lamellar hairs inserted on the cusps a short distance from their anterior margin, slender and curved slightly inwards, then outwards near the top.

Interlamellar hairs very long, flexible, whip-like, inserted on a level with the base of the lamellæ on low projections.

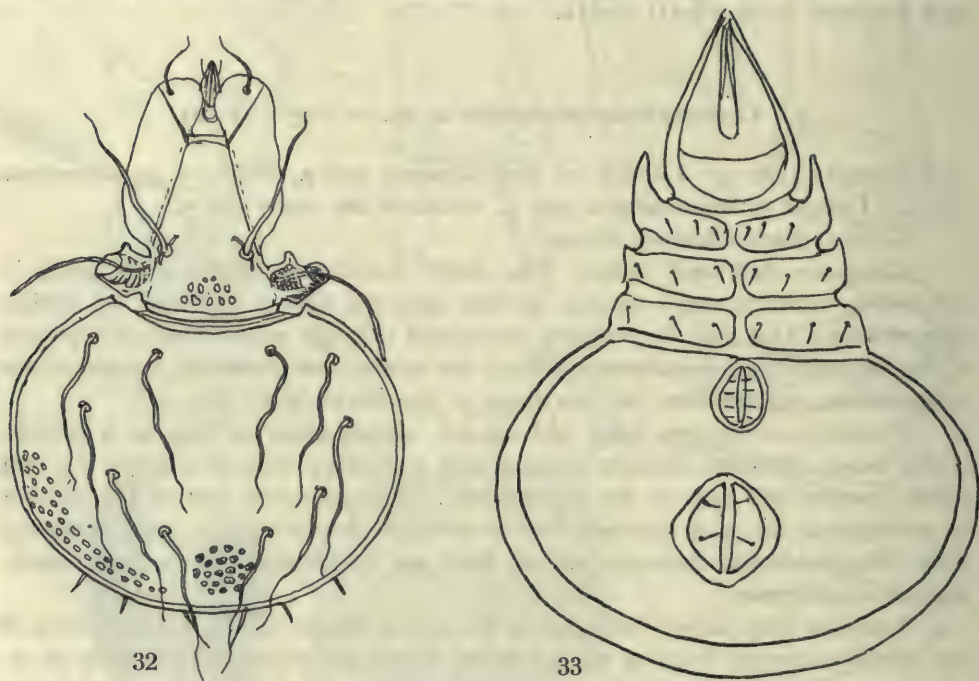
Pseudostigmata of exceptional size (figs. 34) shaped as large trumpets, directed horizontally outwards and bent slightly forwards. Their anterior edge has a sharp tooth pointing forwards, the posterior edge has a low blade, which fits in between two teeth at the anterolateral margin of the hysterosoma, and is constricted at the base.

The interior is shaped like a trumpet, with thin cup-shaped rim narrowing gradually and curved sharply forwards at the end. Pseudostigmatic organs curved obliquely outwards and backwards where they emerge from the cup, rodlike, of even width throughout and slightly pointed at the end.



Mouth-parts. Mandibles (fig. 37) of a very peculiar not to say unique shape, not hitherto met with amongst the Oribatei. They are exceedingly long and narrow, tapering gradually towards the end, with small chelæ which seem to be edentate. It seems evident, that they can be protruded and retracted through the incision at the top of the rostrum.

The palpi (fig. 41) are 5-jointed, with very short, triangular 1st joint, 2nd joint almost twice as long as it is high, of almost uniform width, with two ventral tactile hairs; 3rd joint small, with one dorsal hair near posterior end, curving downwards and s-shaped, 4th joint of even width, slightly longer than it is high, with one long marginal hair dorsally in the middle, one shorter ex-



Figs. 32—33. *Cerocephus mirabilis* nov. gen. n. sp.  
32. Dorsal view. 33. Ventral view.

teriorly on the same level and one curved hair ventrally near the anterior end; 5th joint slightly shorter than the 2nd, a little more than twice as long as it is high at the base, tapering gradually towards the end which is cut off obliquely from the ventral side and bent slightly upwards. It carries the usual stout bristles in the distal half, known from so many Oribatei and presumably used as a kind of fork when eating, but they are longer than is usually the case and all placed near the end. Besides these there are 5 tactile hairs placed as fig. 41 shows.

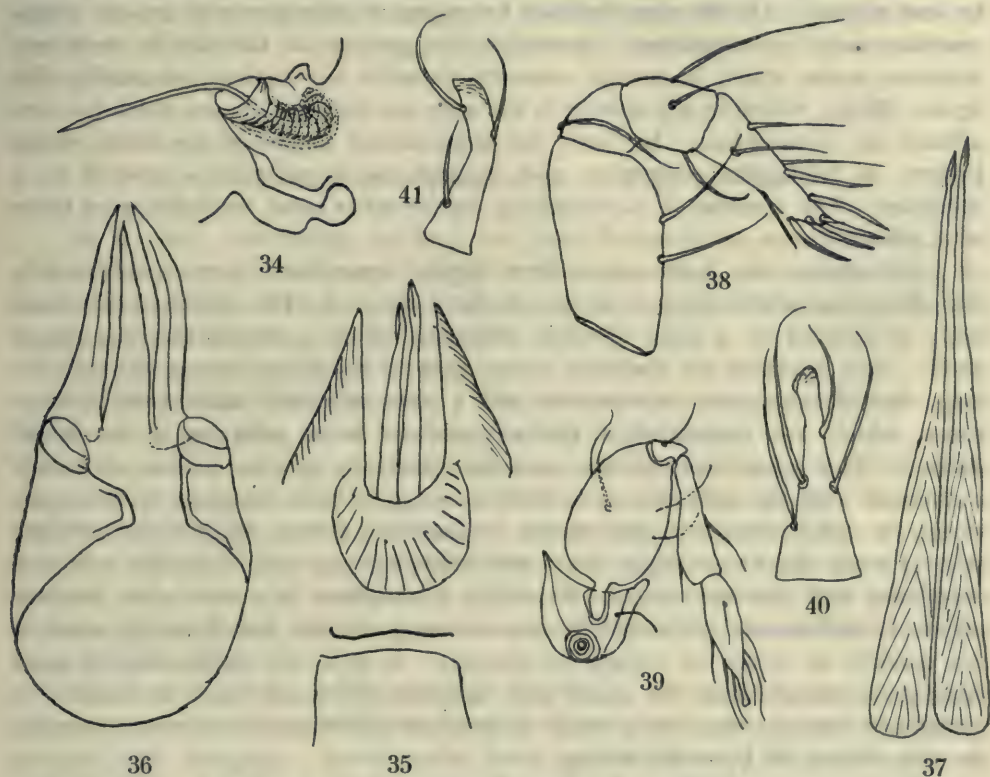
Hypostome (fig. 36) elongated, with very long, lanceolate maxillæ.

Ventral side (fig. 33). Genital aperture very small, oval, with 4 pairs of small hairs. Anal aperture about twice as wide and long as the genital aperture and almost quadrangular, removed from the posterior margin as far as half its width, with two pairs of hairs near the lateral margin.



Epimera I—II well chitinized, all probably with 3 pairs of hairs (the exact number of the hairs of epimera II and III I have not been able to see distinctly).

The legs are very short and weakly chitinized, almost transparent. Tibiæ I and IV have a very long tactile hair. The femora are large and flattened (fig. 39). A very remarkable feature is that all the claws are broken off or more likely bitten off, since the animal was in other respects so well preserved that it cannot have been dead when it was collected.



Figs. 34—41. *Cerocephus mirabilis* nov. gen. n. sp.

34. Pseudostigmatic organ. 35. Top of rostrum with tips of mandibles. 36. Hypostome, dorsal view. 37. Mandibles. 38. Maxillary palp. 39. Leg III, inner view. 40. Top of tarsus II. 41. Top of tarsus I.

Loc.: **Juan Fernandez**, Masatierra, Rabanal, c. 300 m. s. m., among dry leaves in dense forest, Aug. 1917. 2 specimens.

#### *Systematic position of Cerocephus.*

When we try to form an idea about the affinity of the genus *Cerocephus* we are very forcibly reminded of two facts, one is that the present system of the Oribatei is almost exclusively build up on the basis of our knowledge of the European forms, the other is that these form only a very small part of the Oribatei of the world and that, although quite a few genera seem

to have a very wide distribution, the tropics when once investigated will reveal a great number of new forms which will make it necessary for us to remodel our conceptions of the system.

The present genus is a beautiful example of the difficulties which will confront us when exploring the acarofauna of the tropics.

If we accept the key of the Oribatei published by SELLNICK (1929), we arrive through Aptyctima, Apterogasterina to Brachypyliina which are characterized through the tibia being generally much longer than the genu and more or less clavate. Of the nine families belonging to this group all except *Tegeocranidæ* may be eliminated. Amongst the genera of this family there are, however, some which in several respects resemble *Cerocephus*, especially *Tri-tegeus* BERL., which in my opinion is the only one hitherto known which has any affinity to *Cerocephus*. In both the anterolateral angles of the dorsal shield project as triangular projection and in both the dorsal side is covered by a secretion. The lamellæ of *Cerocephus*, on the other hand, resemble more those of *Cepheus*.

*Cerocephus* is, however, a very highly specialized form, specialized in two directions which may, or may not, be correlated. The cuticle of the whole body is covered by a layer of waxy secretion which is thicker than the animal itself. This explains the flattened dorsal side of the hysterosoma, the peculiar long, flexible hairs, viz. interlamellar and 5 pairs of dorsal hairs of the hysterosoma, which are embedded in the wax and aid in its adhering to the dorsal surface. The great size of the pseudostigmata is another feature obviously connected with the presence of a thick covering of wax, because these organs would be quite concealed, and unable to function, if they were of the ordinary size. Finally the exceedingly short and feeble legs are very likely also a feature correlated with the wax cover. Evidently *Cerocephus* is a very slow creature which is sufficiently protected by the covering of wax and does not need to run quickly in order to escape its enemies. It is in this connection of great interest to recall that the claws were brooken off on all legs. It is open to conjecture whether they were really all brooken off because they were too weak, or were bitten off by some enemy.

Not less remarkable is the specialisation of the mouthparts, with the exceptionally long mandibles with their small chela. As far as we know, more or less similar mandibles are to be found independently in several families or genera, as f.i. *Pelops*, *Serrarius*, *Metrioppia* and *Suctobelba*, which are not related. In *Cerotegeus* they resemble more those of the Uropodidæ than anything else. It may be that further investigations will reveal in the tropics the presence of other related genera with similar mandibles. Then it will perhaps be necessary to make *Cerocephus* the type of a new family, but for the time being I prefer to refer it to the *Tegeocranidæ*.

#### Eutegæus BERL.

In 1908 MICHAEL described a new species, *Oribata Bostocki* from New Zealand. Although M. admitted that the species was a very remarkable one he did not create any new genus for it. If he had lived to the pre-



sent day it is almost certain that he would have changed his view in this respect.

It was therefore left to BERLESE to create the new genus *Eutegæus*, which he did in this instance, as in many others, by only indicating the type species. It is, however, easy to supply a diagnosis by consulting the careful description and drawings of MICHAEL (1908, p. 136—137, figs. 1—3, pl. 17) and comparing it with the new species found in Juan Fernandez.

*Diagnosis:* Pteromorphæ very narrow, transparent, projecting forwards from the anterior margin of the hysterosoma near the lateral corners. Lamellæ very large and almost horizontal. Claws monodactylous, large.

#### 6. *Eutegæus similis* n. sp. — Figs. 42—44.

It is very interesting to find on Juan Fernandez a representative of a genus hitherto only recorded from New Zealand. The present species is, indeed, very closely related to *E. Bostocki* and its existence amply justifies the creation of a distinct genus by BERLESE.

Length 1000  $\mu$ . With 735  $\mu$ .

Colour dark chestnut-brown. The texture dull and rough even after the secretion has been taken away by boiling lactic acid.

Propodosoma (fig. 42) with very large, almost horizontal lamellæ which are very thin, hyalin and have a netlike sculpture; they project forwards a little beyond the tip of the rostrum and are broadly rounded at the top, without any incision; the inner edge is even and, as far as I have been able to see, not fused with the translamella. The translamella is very thin and transparent and horizontal, extending as far as to the tip of the rostrum with straight, even anterior edge.

The lamellar hairs are inserted at the top of the lamellæ, fairly large and curved very sharply inwards like hooks. Rostral hairs small, curved slightly inwards and marginal. Interlamellar hairs are placed on a level with the anterior margin of the pseudostigmata and are long, straight and almost perpendicular.

Pseudostigmatic organs (fig. 43) of a very remarkable shape, not often met with in the Oribatei. The pseudostigmata are, as a rule, shaped more or less like funnels, which for the greater part are so deeply embedded in the propodosoma that only the edges of the funnel protrude above the surface. In *Eutegæus similis* and presumably also in *E. Bostocki* they are shaped like ear-trumpets and raised above the level of the surrounding cuticle, only the inner third being concealed beneath it. They are curved forwards and the walls are richly provided with transversal septa, which on lateral view look like so many spines; the inner part is directed obliquely inwards and forwards. The pseudostigmatic organs have slender peduncles and oval heads, shorter and more blunt than in *E. Bostocki*.

Hysterosoma (fig. 42) of exactly the same shape as in *E. Bostocki* but without the two small, chitinous, conical projections in the centre of the hind

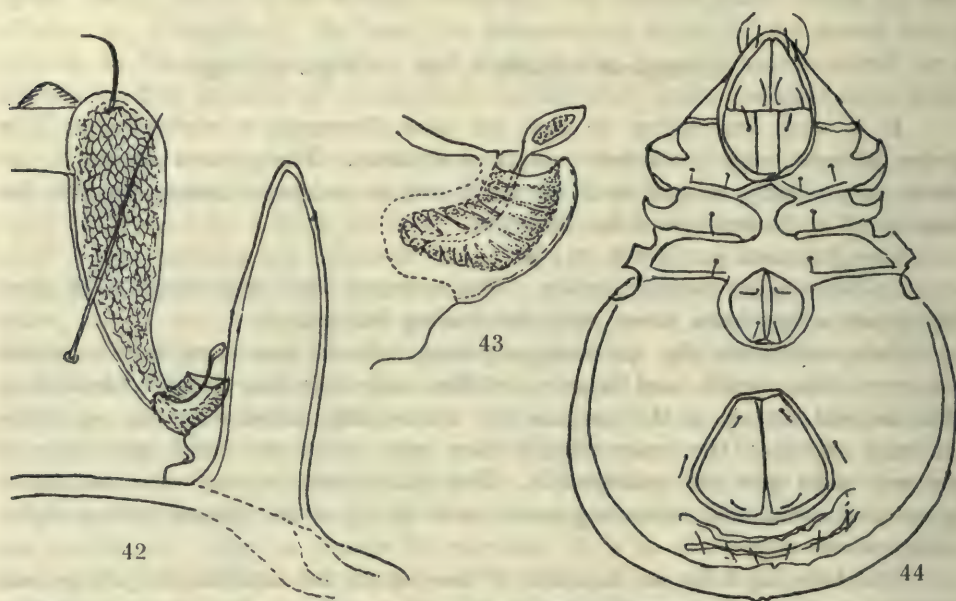


margin, of which, however, very small rudiments exist. The pteromorphæ, if indeed they are to be considered homologous to pteromorphæ, are of almost exactly the same shape as in *E. Bostocki*, in outline fingershaped, but with their edges turned slightly downwards.

They are, however, not constricted at the base, of uniform width in the proximal  $\frac{2}{3}$  and not as pointed as in *E. Bostocki*.

On the dorsal side there is a row of 5 pairs of thick, slightly curved, rod-like hairs a little nearer the periphery than the centre.

Ventral side (fig. 44). Genital and anal apertures of the same shape as in *E. Bostocki* but considerably larger, the plates with two pairs of small hairs, placed as fig. 44 shows.



Figs. 42—44. *Eutegæus similis* n. sp.

42. Right half of propodosoma and antero-lateral corner of hysterosoma. 43. Pseudostigmatic organ. 44. Ventral view.

The hairs on the venter I have not been able to see, except one pair near the posterolateral angles of the anal plates. Behind the anal aperture there are two very low, irregular, curved ridges and between them there is a transversal row of 3 pairs of hairs.

Loc.: **Juan Fernandez**, Masatierra, caught with net on low shrubs 31. 7. 1917, no. 725. 1 specimen.

### **Phyllhermannia** BERLESE.

In 1908 A. D. MICHAEL described from New Zealand a new species of the wellknown genus *Hermannia*, *H. phyllophora*, which as the name indicates has leaf-shaped hairs on the body and on the legs. In 1916 BERLESE made

this species the type of a new subgenus, *Phyllhermannia* and as in the case of *Eutegæus* without giving any generic diagnosis. It is therefore left to later investigators to find out, whether the presence of leaf-shaped bristles is associated with other features and thus of generic value. For this purpose I have examined material of *H. reticulata* THORELL and the present species and, as a matter of fact, discovered some differences. It is, however, impossible to know whether these also occur in *P. phyllophora*, because one of them cannot be seen without dissecting the specimens and MICHAEL had only one specimen to his disposal, which he did not dissect. On the whole my species agrees in so many respects with MICHAEL's that it seems reasonable to suppose that it agrees also in these.

A comparison with *H. reticulata* and *P. dentata* n. sp. reveals the following differences. In the former the border between the propodosoma and hysterosoma is strongly chitinized and immovable. In *P. dentata* there is a narrow transverse fold of weak chitin between them and the postero-lateral edge of the propodosoma has a sharp tooth, opposite to which there is a similar tooth below the anterior margin of the dorsal shield (fig. 46).

This feature is indeed so difficult to see if the specimen is not dissected, that even such a careful investigator as MICHAEL failed to see it in *Carabodes elongatus*, which now is the type of the genus *Odontocephæus*, which is characterized through this feature.

Further the epimera I—III of *P. dentata*, and also of *P. phyllophora*, do not form a right angle with the sternum as is the case in *Hermannia* but run obliquely forwards.

In both *P. dentata* and *P. phyllophora* there is a transverse fold between epimera IV and the genital aperture. This fold is absent in *Hermannia*. In *P. dentata* the hind margin of epimera IV is thickened to a ridge, the median half of which has 3—4 rounded, knoblike teeth. We do not know whether this raised ridge is a generic character, as I believe. It seems inconceivable that if they were present in *P. phyllophora* MICHAEL would not have noticed them.

But it is evident that M. examined a very dark specimen of his species, which he did not dissect, nor treat in any way to make it transparent, nor looked at against a dark field illuminator. Else he would have seen the interlamellar and lamellar hairs, which he failed to do. It is therefore very likely that his species has the posterior margin of epimera IV developed as a similar, dentate ridge.

On the whole it is in our present stage of knowledge not quite easy to define *Phyllhermannia* from *Hermannia*, and we must await the discovery of more forms until this can be definitely settled. The following diagnosis is therefore tentative.

*Diagnosis:* General shape the same as in *Hermannia*, but texture either smooth or finely punctured. Dorsal hairs of hysterosoma, lamellar and interlamellar hairs lanceolate, leaf-shaped and hairy. Postero-lateral angles of propodosoma with a sharp tooth, opposite to a similar tooth on anterior margin of hysterosoma. Epimera I—III not running at right angles with sternum but directed obliquely



forwards. Hind margin of epimera IV thickened, behind them a transverse fold.

7. *Phyllhermannia dentata* n. sp. — Figs. 45—52.

Length 685  $\mu$ . Width 430  $\mu$ . Length of propodosoma 200  $\mu$ , width of the same 250  $\mu$ .

Colour dark chestnut brown.

Texture exceedingly finely punctured on dorsal shield, sides of shield and proterosoma distinctly punctured; dorsal side of legs reticulated, ventral side punctured.

Propodosoma (fig. 46) broader than long, sloping steeply downwards. Rostrum blunt, set off by a fine but distinct transverse suture. The posterior margin is not coalesced with the hysterosoma but separated from it by a narrow transverse strip of weak chitin. At the posterolateral angles there is sharp, triangular tooth which meets a similar tooth situated opposite to it at the anterior margin of the hysterosoma.

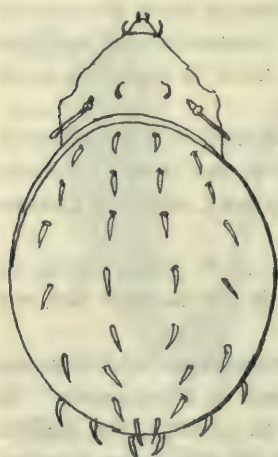


Fig. 45. *Phyllhermannia dentata* n. sp. Dorsal view, legs not delineated.

The pseudostigmata (fig. 46) are situated on two low, rounded, cushion-shaped projections which leave a narrow median furrow between them; on the median and posterior slopes of this projections the punctures are larger than on the rest of the propodosoma. The pseudostigmata are straight, trumpet-shaped and point obliquely outwards and backwards. The pseudostigmatic organs are straight and point obliquely upwards and backwards, slightly clavate and covered by minute hairs.

Interlamellar hairs inserted on a level with the pseudostigmata, a little further apart than the distance to the pseudostigmata, leaf-like, curved and quite hyalin and hence difficult to see. The lamellar hairs are inserted far forwards where the rostral suture meets the lateral margin and are of the same shape as the interlamellar hairs. Rostral hairs small and straight.

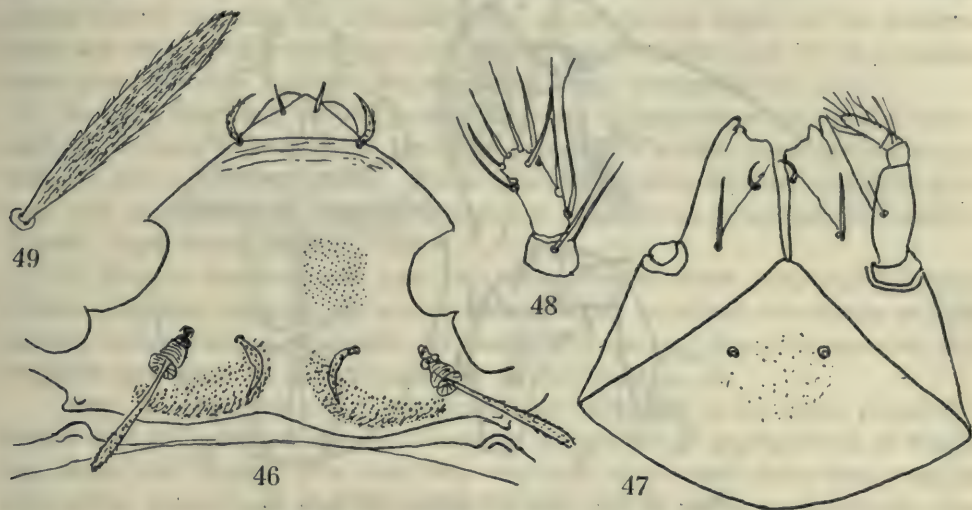
Hysterosoma (fig. 45) perfectly oval in outline, about  $\frac{1}{6}$  longer than its width, evenly arched. It has 3 pairs of leaf-shaped marginal hairs round the posterior margin, and two longitudinal rows of resp. 8 and 5 pairs of leaf-shaped hairs (fig. 49). These are quite hyalin and difficult to see unless the mite is dry, when they are whitish and very conspicuous.

Mouthparts (figs. 47 and 48). The palps have 5 joints; basal joint very short and ring-shaped, 2nd joint longer than 3—5 and twice as wide, with one small hair inserted subventrally and exteriorly near the middle; 3rd and 4th joints very short. I have only been able to see tactile hairs on joint 4 where there are two dorsal, straight hairs, almost as long as joint 5; 5th joint tapering in the distal  $\frac{1}{3}$  and rounded; it has ventrally and subterminally two hairs, curved slightly forwards, at the end three long and straight hairs, dorsally in the proximal half two long hairs curved slightly forwards at the top, and on the inner side near the top one hair, pointing obliquely forwards.



The hypostome is triangular with rounded posterior margin and half wider than it is long, finely punctured and with two hairs. The maxillæ project backwards to the posterolateral angles of the hypostoma; of the usual two pairs of hairs one is straight and inserted halfway between the palps and the median edge, the other pair is very small, curved and inserted near the median edge far forwards.

Ventral side (fig. 50). Epimera I—III not running at right angles to the sternum but directed a little forwards, with the sutures between epimera I and II and between II and III narrow and forming even curves forwards. Posterior margin of epimera IV thickened to a ridge, the median half of which has 3—4 rounded, knob-shaped teeth. Epimera I, II and III with resp. 3, 2 and 3 hairs of which the lateral ones of epimera I and III are much longer



Figs. 46—49. *Phyllhermannia dentata* n. sp.

46. Propodosoma, dissected and flattened out. 47. Maxillæ. 48. Top of left palp, ventral side. 49. Leaf-shaped hair from dorsal shield.

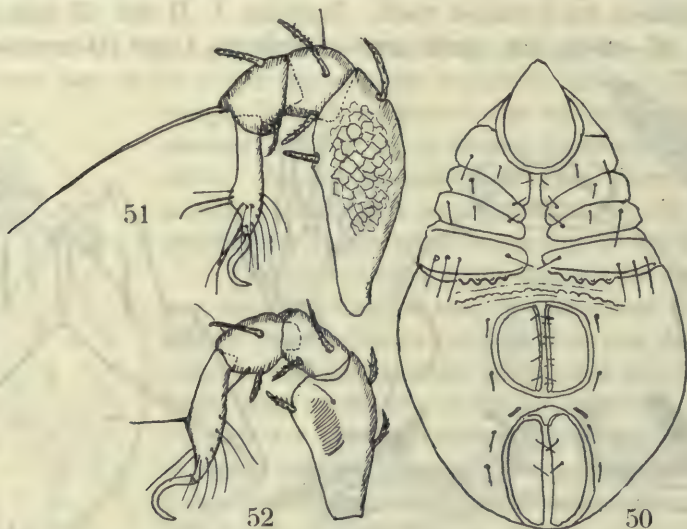
than the others. Epimera IV with one small median hair and in the lateral half, a row of three long hairs near the posterior margin.

In the space between epimera IV and the genital aperture there is a transverse fold, where the cuticle has small, semispherical projections.

Genital aperture wider but shorter than the anal aperture and rounded quadrangular. Along the median edge of the plates there are two rows of 4 small hairs each, one marginally the other submarginally. In this respect the present species agrees with *P. phyllophora* in which according to MICHAEL (l. c. p. 142): «the genital plates bear double rows of small fine hairs on their inner edges», a fact which seems very significant to me.

Anal plates long and narrow, at the anteromedian angle with small triangular plate, with two pairs of submarginal, fine hairs in the anterior half. Near the antero-lateral angles of the anal plates there is a pair of fine slits on the venter resembling the areæ porosæ of other Oribatids. These are present also in the genus *Hermannia*.

Legs (figs. 51 and 52). Legs I (fig. 51) with clavate femur with one short stout bristle ventrally near the top and one dorsal; genu and tibia short and wide, genu with ventral and external bristle and one fine short tactile hair dorsally, tibia with one short dorsal bristle and near the anterior margin a long tactile hair, as long as the femur, on a wart-like projection; tarsus narrow, slightly curved, tapering in the distal  $\frac{1}{3}$ , with numerous tactile hairs, dorsally with low projection with 3 fine, perpendicular tactile hairs. Claw large, almost half as long as tarsus. Legs II (fig. 52) of the same shape as legs I but without long tactile hair of tibia and tarsus with only one perpendicular tactile hair. Legs III and IV normal.



Figs. 50—52. *Phyllhermannia dentata* n. sp.

50. Ventral view. 51. 1st leg, exterior view. 52. 2nd leg, interior view.

**Locality.** This species is described from dry material found in moss and dry leaves collected by dr. BÄCKSTRÖM for investigation on the mollusks and kept dry in small linen bags at the Museum of Natural History in Stockholm.

**Juan Fernandez, Masatierra.** At the bottom of Rabanal about 100 m. a. S. August 1917. In dense forest Rabanal, about 300 m. a. S. Under ferns, Centinela ridge, about 650 m. a. S.

### 8. *Otocephus pacificus* n. sp. — Fig. 53—58.

In 1905 BERLESE (p. 172) mentions *Otocephus* as a subgenus of *Carabodes*, but I have neither in the Zoological Record nor in Nomenclator Zoologicus been able to find where this subgenus has been established. It seems probable that B. intended to publish a diagnosis at the same time when he described two new species, but did not carry out his intention, due to an oversight.



If we examine the diagnoses and drawings of these two species, *O. crinitus* and *O. longior*, we find that they differ so profoundly in some essential respects, that it seems very doubtful whether they belong to the same subgenus. In *O. longior* the pseudostigmatic organs are placed exceptionally far forwards, whereas in *O. crinitus* they are placed further backwards. In *O. longior* the anterior margin of the hysterosoma is rounded, and the posterior part of the propodosoma has no projections; furthermore the interlamellar hairs are very small and inconspicuous and inserted a little in front of the pseudostigmata, and the lamellar hairs are either absent or placed so far forwards as to be rostral hairs, in which latter case the rostral hairs are either placed submarginally and not seen or missing. In *O. crinitus*, on the other hand, the interlamellar hairs are long and both lamellar and rostral hairs are visible, placed closely together far forwards. The antero-lateral angles of the hysterosoma are sharp and project forwards and in the posterior part of the propodosoma there are four semicircular, depressed areas surrounded by ridges.

In 1913 BERLESE created a new subgenus *Odontocephus* (p. 95) characterized as follows: »Notogastro dentibus in margine antico, lineæ mediæ longitudinali sat adpressis duobus. Margo posticus cephalo-thoracis dentibus duobus, qui supradictos notogastrii attingunt. Cætera ut in subgen. *Carabodes*. Typus: *Tegeocranus elongatus* MICH.»

It is quite inconceivable how BERLESE came to make *elongatus* the type of this subgenus, because MICHAEL, who gave an excellent description of this species, accompanied as usually by beautiful drawings, does not mention nor delineate any teeth on the propodo- or hysterosoma at all!

And in order to add to this confusion BERLESE in the same paper describes and delineates a species *Otocephus damæoides* (p. 93, fig. 66 pl. 6) which has these four teeth. We can only suppose that some error has crept in BERLESE's paper and that in reality he intended to make *O. damæoides* the type of the new subgenus although by an oversight he made *C. elongatus* the type.

The fact remains, however, that the genus includes two species which, according to the modern conception of generic differences amongst the *Oribatei*, do not belong to the same genus.

*O. longior* having been described first, this species must be considered the type of the genus *Otocephus*, the diagnosis of which I propose to formulate as follows: »Body very elongated, three times as long as it is wide, pseudostigmata placed far forwards, interlamellar hairs very small, anterior margin of hysterosoma convex, rounded, tectopodia II very large, triangular in outline from dorsal view, no true lamellæ.

This leaves *O. crinitus* out and as it can neither be placed in *Carabodes* sensu stricto nor in *Odontocephus* a new genus must be created, which will also include the new species from Juan Fernandez. As a further investigation of the tropical acarina-fauna will undoubtedly yield many new forms more or less related to this genus, I think it is most appropriate to defer the establishment of a new genus until more forms have been investigated.

Length 1370  $\mu$ , width 680  $\mu$ , length of propodosoma 250  $\mu$ .

Colour pale straw yellow, with darkbrown legs.



Texture very varying in the different parts of the body. The microtexture of the cuticle of the dorsal and ventral side is extremely finely punctured or rather the punctures appear as very small orifices of canals in the thick cuticle. But at the lateral sides of the propodo- and hysterosoma there is quite another net-like or scaly texture, due to small, rounded, obliquely raised discs.

Propodosoma (fig. 57) long, of almost even width except anteriorly where it is moderately pointed and in the posterior end where it widens to almost twice its width, with evenly concave sides. The anterior edge of the rostrum is very thin and quite hyalin; the upper side is flattened and almost perfectly horizontal to the posterior margin but slopes gently downwards from the lamellar hairs. It is on both sides bordered by a very low and narrow but distinct ridge probably corresponding to a lamella. The postero-lateral angles project as thin, horizontal blades with slightly wavy posterior edges. Near the posterior margin there are two irregular, ear-shaped ridges, open at the anterior ends. The cuticular punctures are in the posterior part of the propodosoma arranged in fine lines which radiate from the pores, where the interlamellar hairs are inserted, towards the periphery of the ear-like ridges; further forwards they are arranged in transverse rows along the lateral ridges.

The interlamellar hairs are short and rather stout and blunt, almost perpendicular, only bent backwards near the top; they are inserted almost twice as far apart as the distance between them and the pseudostigmata. The lamellar hairs and the rostral hairs are fairly long, flexible and whiplike and placed closely together, the rostral hairs being inserted more laterally and further down the sides than the lamellar hairs.

The pseudostigmata are placed laterally on the same level as the lateral ridges and consequently directed obliquely outwards and upwards. They have a rather small, circular opening which widens, becomes almost sphaerical and has radiating septa and finally narrows and bends forwards. The pseudostigmatic organs have a fusiform head and fairly stout peduncle slightly longer than the head and bent in an even curve outwards, upwards and backwards.

Mouthparts. The palps (fig. 54) have 5 joints; the 1st joint is very short and ring-shaped; the 2nd joint is cylindrical, twice as long as 3rd one and has two long, feathered hairs pointing downwards and forwards, the posterior one being twice as long as the anterior one and inserted on the exterior side subdorsally, the other one inserted on the exterior side subventrally; 3rd joint cylindrical, with one long ventral hair; 4th joint widens towards the end and has one ventral terminal hair and one dorsal, a little further back; 5th joint narrow, cylindrical in the proximal half, tapering towards the top; it has in the proximal half a ring of 4 curved, pointed hairs, at the top two short and straight, hyalin bristles, one larger similar dorsal, one a little in front of the middle and one smaller similar ventral, one subterminally, all four pointing in the same direction as the joint.

Hypostome (fig. 53) very large, almost twice as long as the maxillæ, with broadly rounded posterior margin, finally punctured, the punctures being arranged in radiating lines along the sides. Hypostomal hair short and straight, inserted a little nearer the lateral margin than to the centre and a little in front of the

middle. Maxillæ with two strong, rounded, dark-coloured teeth and with a transverse suture in the distal  $\frac{1}{3}$ ; posterior hair inserted near the posterolateral angle; anterior hair inserted in large pore near the median edge, a little behind the suture.

Hysterosoma only slightly arched, shield-shaped, oval in outline, but slightly constricted near the antero-lateral angles which are sharp and project forwards; the anterior margin is wavy (fig. 57).

The dorsal side has a rather complicated sculpture; round the lateral and posterior margin there is a narrow band of even width, which has numerous

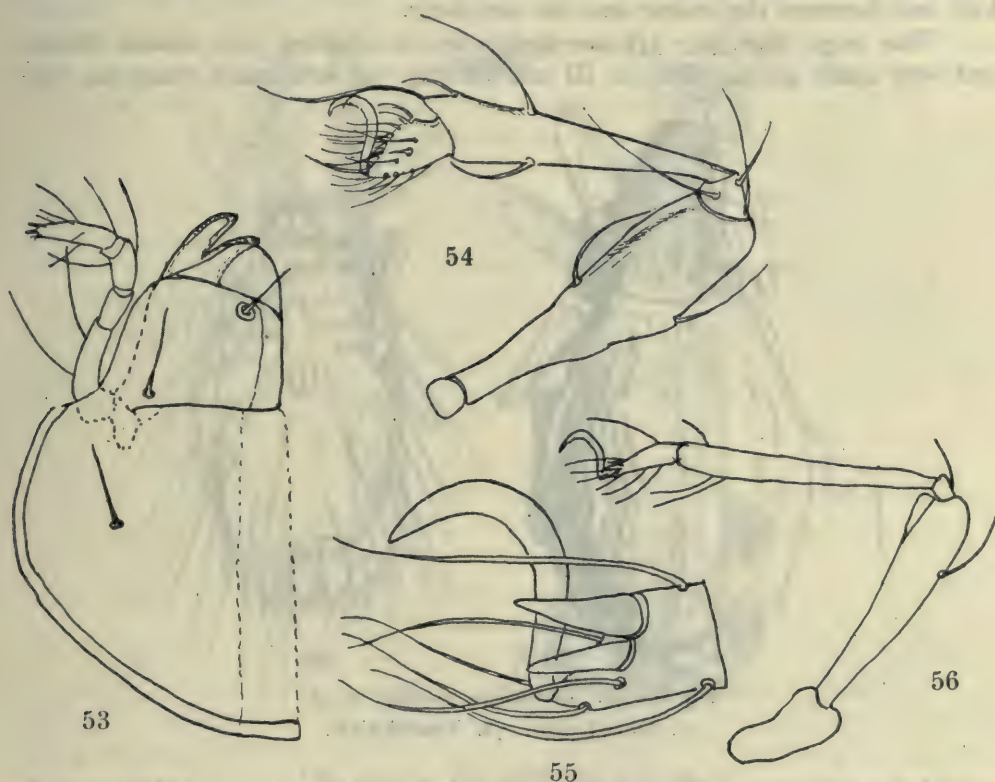


Fig. 53—56. *Otocephalus pacificus* n. sp.

53. Right half of maxilla and palp. 54. Leg I. 55. Top of leg IV. 57. Leg IV.

circular depressions which resemble minute *areæ porosæ*; similar light-coloured depressions are found near the anterior margin and also near the posterior margin; the central part of the shield has the same texture as that of the hysterosoma but along the sides there run a series of irregular, wavy ridges.

There are 5 pairs of fairly long, curved hairs about half-way between the centre and the periphery and 4 pairs of submarginal short hairs in the posterior half, the distance between the 1st and 2nd being twice that of the distance between the others

Ventral side (fig. 58). Genital aperture small, placed far forwards between epimera IV and in front of coxæ IV, a little longer than it is wide and almost quadrangular, with two pairs of small hairs. Anal aperture large, twice



as long and twice as wide as the genital aperture, with almost straight posterior and convex anterior margin, nearly contiguous with the hind margin of the body, and with two pairs of hairs inserted as the fig. 58 shows.

Epimera I—III with well chitinized apodemata between them; apodema between epimera III and IV short and the hind margin of epimeron IV, which is twice as large as the others, is curved but not very well defined. Sternal hairs very small, two on epimera I, one on epimera II and III and two on epimera IV. Behind epimera IV one pair of small hairs and on the venter two pairs of slightly longer hairs, the anterior pair near the centre, the posterior half way between the centre and the periphery.

The legs (figs. 55—57) are darkly brown-coloured, with clavate femora and very small genua. Femora III and IV (fig. 54) with small, triangular, ven-

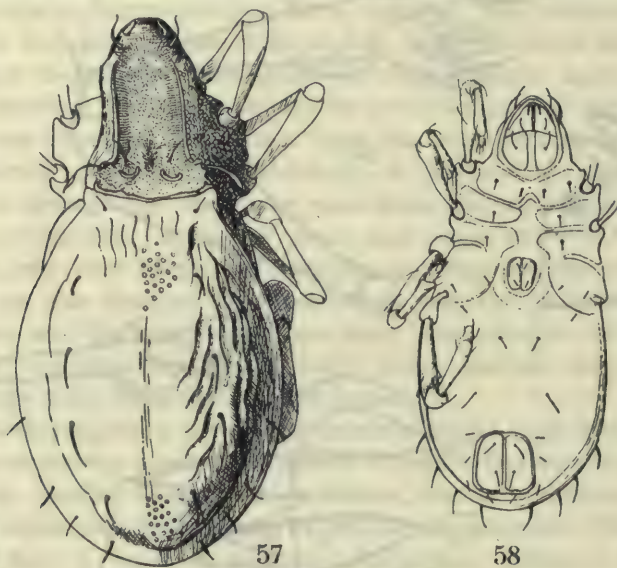


Fig. 57—58. *Otocephus pacificus* n. sp.

57. Dorsal view. 58. Ventral view.

tral blade at the top. Tibiæ I (fig. 54) and II slightly clavate at the top, with a conical projection carrying a long, tactile hair. Tarsi I and II short, pyriform with very numerous short tactile hairs and 3—4 short hyalin bristles. Tarsi III and IV slender, with 2—3 stout bristles at the top (fig. 56) and numerous tactile hairs. Claws strong, sharply curved.

Loc.: Juan Fernandez, Masatierra, no. 725, on low bushes caught with a net. 31. 8. 1917.

#### 9. *Otocephus longipilus* n. sp. — Fig. 59—61.

I have previously pointed out (p. 581) that the two species referred to this genus by BERLESE most probably belong to two different genera and that for most of the species so far referred to this genus a new genus has to be



established, although I have deferred this as there is every reason to believe that many new species of this and related genera will be discovered in the tropics.

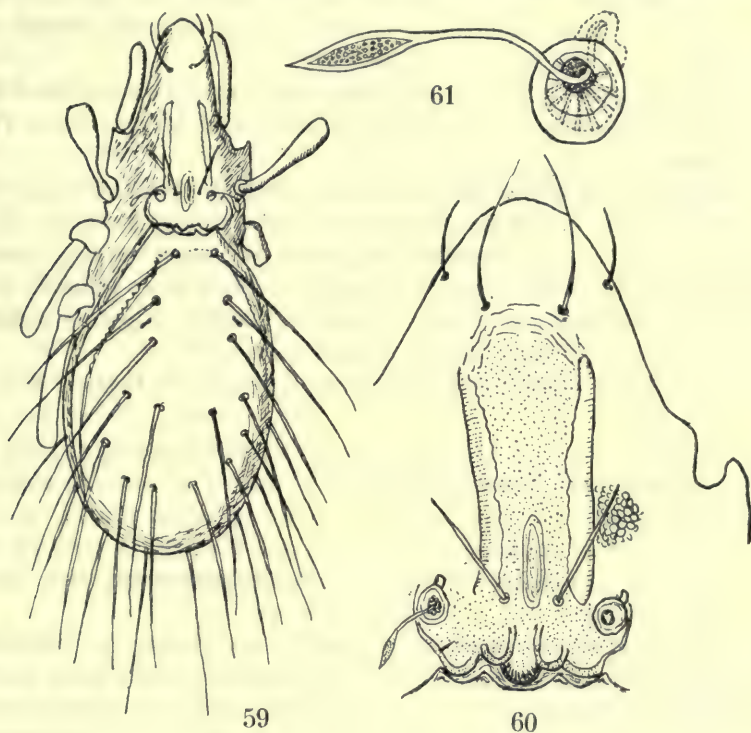
Length 1100  $\mu$ . Length of hysterosoma 884  $\mu$ .

Width 580  $\mu$ . Width of propodosoma 365  $\mu$ .

Colour yellowish, with brown patches, legs dark brown.

Texture very finely punctured except at the sides where the cuticle is reticulated.

Propodosoma (fig. 60) long and narrow, with long rostrum, the distance



Figs. 59—61. *Otocephalus longipilus* n. sp.

59. Dorsal view. 60. Propodosoma. 61. Pseudostigmatic organ.

from the top of the rostrum to the acetabulum I being equal to half the length of the propodosoma.

Lamellæ very low, almost parallel ridges, with sharp and even, slightly raised exterior edge from which their surface slopes gently downwards towards the median edge which is irregularly wavy and not always clearly defined. Between the proximal ends of the lamellæ there is an elongated, oval depression. The interlamellar hairs are inserted a little in front of the pseudostigmatic organs, almost perpendicular, straight and fairly stout, almost half as long as the lamellæ. In front of the lamellæ there are numerous linear wrinkles of the cuticle which together form an even curve, connecting the anterior ends of the lamellæ. In the anterolateral angles of this curve the lamellar hairs are

inserted; they are slightly longer and much more pointed than the interlamellar hairs and curved towards the median line.

Rostral hairs only half as long as the lamellar hairs but of the same shape, inserted far backwards marginally, only a little in front of the lamellar hairs.

Pseudostigmata (fig. 61) almost circular with small orifice and slightly raised; the funnel has radial septa and its innermost part, where the peduncle is inserted, turns forwards and is visible underneath the cuticle as a small, rounded projection. The pseudostigmatic organs are rather short, the peduncle is bent backwards, then slightly outwards and forwards, then obliquely upwards, outwards and backwards. The head is fusiform and slightly shorter than the peduncle.

The posterior part of the propodosoma has a rather complicated structure, which somewhat resembles that of *O. pacificus* and of *O. crinitus* (BERLESE 1904, fig. 47, tab. 17).

The posterolateral angles are ear-shaped, with thick raised edge, beginning on the exterior side of the pseudostigmata and running obliquely backwards and inwards, forming a low, rounded projection and then curving forwards.

The central part of the posterior margin forms a low, rounded projection and between this and the ear-shaped structures there is a pair of rounded projections, which cover the base of the central one.

The sides of the propodosoma have the same scaly texture as in *O. pacificus* (comp. fig. 57).

Hysterosoma (fig. 59) elongated, well rounded posteriorly, but with the sides in the anterior half gradually narrowing towards the anterior margin which is transversally cut off and only one third of the greatest width. The anterior margin has two pairs of tooth-shaped projections, the lateral ones of which are contiguous with the posterolateral angles of the propodosoma, while the median ones fit in between these and the posterior lobes.

The hysterosoma is covered by a shield, very slightly arched, which has a distinct brown-coloured margin; in the two anterior thirds there runs a band of very light-coloured and apparently soft cuticle along this margin and divides it from the great central shield which in the posterior  $\frac{1}{3}$  is coalesced with the marginal shield, and anteriorly vanishes near the level of the anterior pairs of hairs. The hairs are conspicuous through their great length, measuring generally about  $\frac{3}{5}$  of the length at the hysterosoma. They are arranged in two longitudinal rows of 5 each near the median line; on a level with the 4th hair there is one lateral hair, and on a level with the 5th one another and between them further laterally there is another hair. There are 4 pairs of marginal hairs in the posterior third, the anterior one of which is only half as long as the others.

Ventral side of almost the same shape as in *O. pacificus*. Genital aperture rectangular, very small; plates with 3 pairs of hairs, one anteriorly near the median line, the two others one behind the other in the posterior half. Anal aperture large, rectangular, twice as long and twice as wide as the genital aperture, with two pairs of hairs as in *O. pacificus*.

Legs all dark-brown and very slender. Trochanter I and II very small,



concealed in the acetabula; femur I and II clubshaped, with thin proximal peduncle, and ventrally and distally a thin short triangular blade; femur II ventrally with a sharp tooth exactly where the joint widens. Femur I with two ventral hairs curved forwards in the proximal half, one straight external hair and two dorsal hairs near the middle. Femur II with the same number and position of the hairs.

Trochanter III and IV large, curved outwards and downwards. Femur III and IV long and slender, only slightly clavate with distal blades ventrally as in femora I and II, and with one ventral hair behind the middle and one dorsal hair near the distal end in femur III and one a little in front of the middle in femur IV.

Genu I—IV very small, not longer than they are wide, each with 2—3 long tactile hairs.

Tibia I—II long, with very slender proximal half widening towards the end, where there is one dorsal projection carrying a very long tactile hair. Tibia III—IV still longer and more slender, less swollen at the end and slightly curved like an S. Tibiæ I and II with about 6 long tactile hairs in the distal third; tibiæ III and IV with 3—4 similar hairs.

Tarsi I—IV short, with bases as wide as the top of the tibiæ and apparently only little articulated against them, tapering towards the end and provided with 10—12 long tactile hairs. Claws monodactyle, large and strongly curved. Tarsi III and IV with 3 stout spines, two flanking the base of the claw and one smaller dorsal one.

Loc.: **Juan Fernandez**, Masatierra. Among dry leaves. 9. 8. 1917, no. 755.

#### 10. *Odontocephus sexdentatus* n. sp. — Fig. 62.

Amongst dry leaves collected in small bags for the purpose of investigating the molluscs and afterwards kept at the Museum of Natural History of Stockholm a species of this genus was found. Its legs were broken off but in other respects it was well preserved and, moreover, so characteristic, that it can be described.

Length 890  $\mu$ ; width of hysterosoma 420  $\mu$ ; length of propodosoma 600  $\mu$ ; width of propodosoma 280  $\mu$ .

Colour light brown.

Texture finely punctured.

Propodosoma (fig. 62) of the same general shape as in *O. longipilus* (compare fig. 60). The lamellæ are very low, narrow bands of slightly darker chitin, of even width throughout and diverging slightly in the proximal  $\frac{2}{3}$  and then slightly converging. In front of them the cuticle has numerous transversal wrinkles connecting the tops of the lamellæ exactly as in *O. longipilus*. The lamellar and rostral hairs are placed as in *O. longipilus* and of the same shape but the rostral hairs are twice as big as the lamellar hairs. Lamellar hairs straight, inserted on a level with the pseudostigmata, close to the inner margin of the lamellæ.

Pseudostigmata circular, pointing straight upwards, with the inner part of the trumpet directed straight forwards and with numerous radiating septa.

Pseudostigmatic organs with very short, thin peduncle and large, pyriform head.

The posterolateral angles of the propodosoma are thickened and project backwards as broad, conical teeth. Between them, exactly behind the lamellæ there is a second pair of larger, more elongated and obtuse teeth.

The hysterosoma has at the anterior margin a pair of large triangular teeth opposite to the lateral teeth of the propodosoma and between them the

anterior edge seems to be thickened to a narrow ridge, behind which there are two rather indistinct, low projections. The hysterosoma is extremely finely punctured, but along the sides there is a band where it is finally transversally striated. There are two longitudinal rows of 7 hairs near the median line, about twice as long as the interlamellar hairs, and 3 pairs of submarginal hairs in the posterior half.

On the level of the anterior median hair there is on the marginal band one oblique, narrow, slit-like pore and another in front of the anterior submarginal hair.

The ventral side with the genital and anal shields of typical shape. Legs with long, clavate femora, very short genua, long, slender tibiæ and short tarsi, with one stout, strongly curved claw.

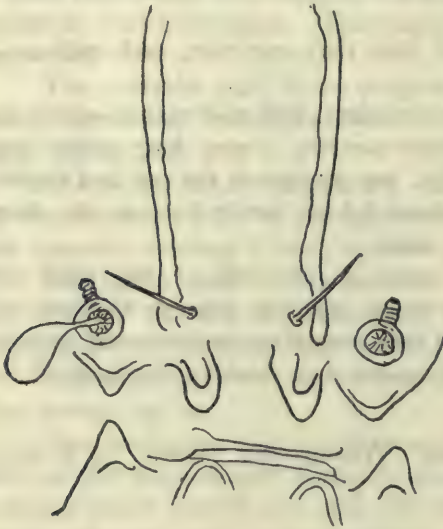


Fig. 62. *Odontocephus sexdentatus* n. sp.  
Part of propodosoma.

Loc.: **Juan Fernandez**, Masatierra, Puerto Ingles about 400 m. a. S., among dry leaves in dense forest. Aug. 1917. One specimen.

# 11. *Odontocephus curtipilus* n. sp. — Figs. 63–65.

Amongst the dry leaves already mentioned numerous specimens of a fourth species occurred which is closely related to but quite distinct from *O. longipilus*.

Length 880–900  $\mu$ ; width 340–370  $\mu$ ; length of propodosoma 320–330  $\mu$ , width 200  $\mu$ .

Colour light brown.

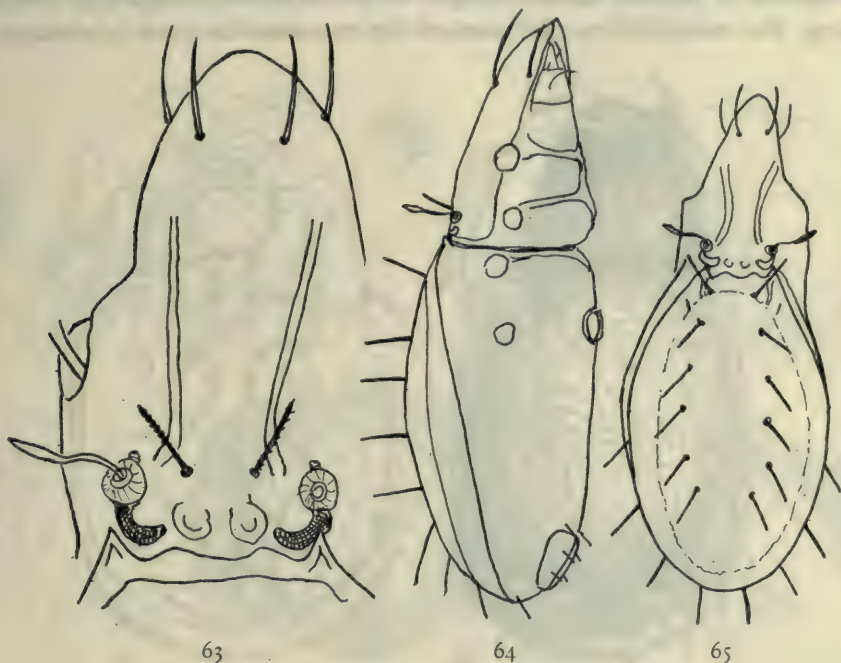
Texture very finely punctured except at the sides of the propodosoma where these in the same scaly texture as in *Otocephus pacificus* and *O. longipilus*.

Propodosoma (fig. 63) of the same general shape as in *O. longipilus* and *O. sexdentatus*, but the lamellæ are narrower, the lamellar and rostral hairs



are of more equal size and the interlamellar hairs are stouter and slightly hairy. Pseudostigmata and pseudostigmatic organs of the same shape as in *O. longipilus* but larger. The posterolateral angles are thickened to two strong, semicircular ridges. Between them there is a pair of rounded, button-shaped projections.

*Hysterosoma* (fig. 65). The anterolateral angles project into a pair of strong, triangular teeth which presumably act against the semicircular ridges of the propodosoma described above. The cuticle is very finely punctured, the



Figs. 63—65. *Odontocephalus curtipilus* n. sp.

63. Propodosoma. 64. Oblique lateral view (legs not delineated). 65. Dorsal view (legs not delineated).

punctures being arranged in radiating rows in a faintly defined marginal shield. There are two longitudinal rows of 6 blunt and stout, slightly hairy, perpendicular bristles about half way between the centre and the sides, and 4 pairs of similar marginal hairs in the posterior half. A little behind the anterior bristles but further laterally on the marginal shield there is an oblique slit-shaped pore. The ventral side is of the typical shape as are also the legs.

**Loc.: Juan Fernandez.** The species is very common on Masatierra being found in all the 8 localities where dry leaves were gathered.

## 12. *Carabodes verrucatus* n. sp. — Figs. 66—75.

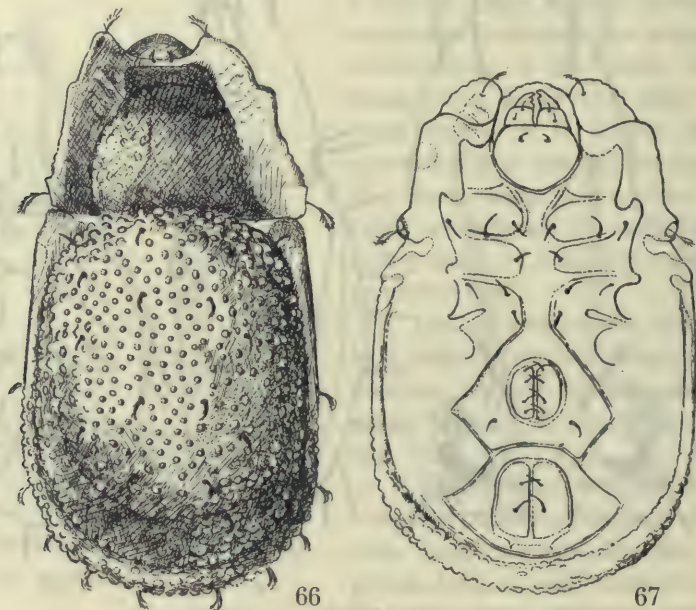
Length 970—1000  $\mu$ . Width 510—530  $\mu$ .

Colour very dark brown.

Texture: the cuticle is densely covered by small, hyaline, wart-like pro-

jections on the whole dorsal side. These consist, however, all of some secretion which may be removed by treating the mites with boiling lactic acid. The cuticle underneath is then found to be smooth but dull. On the ventral side it is reticulated by more or less circular depressions.

Propodosoma highly arched, separated from the hysterosoma by a deep transverse furrow and sloping very steeply downwards towards the anterior end. Lamellæ wide, of almost even width throughout, fairly thick, converging forwards, with short, blunt free cusps, the inner edge of which is excavated (fig. 68). Translamella a narrow distinct ridge, with two small semispherical projections carrying the rostral hairs. In front of the translamella there is a sharp dark-



Figs. 66—67. *Carabodes verrucatus* n. sp.

66. Dorsal view. 67. Ventral view.

coloured tooth (fig. 72). Interlamellar hairs situated close to the lamellæ near their middle. Lamellar hairs short, curved, leaf-shaped with dentate edges, situated on top of the cusps. Rostral hairs probably of similar shape.

Pseudostigmata fused with the base of the lamellæ, long, tube-shaped, directed outwards and obliquely upwards. Pseudostigmatic organs (fig. 70) with very long slender peduncles, with short rather flattened heads, pyriform in outline and with numerous fine hairs.

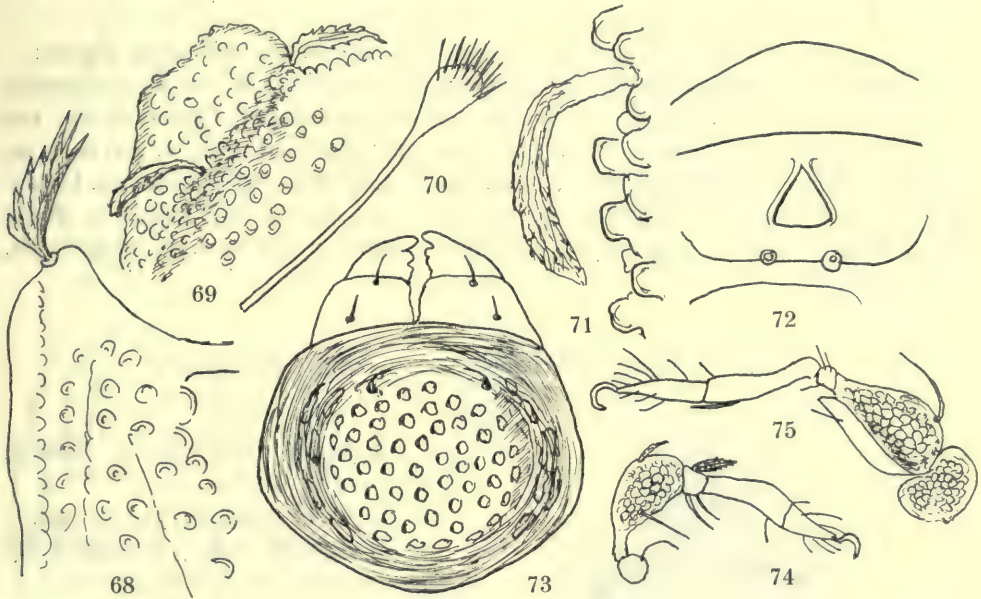
Mouthparts (fig. 73). Hypostome large, very highly arched, pentagonal, with rounded angles, with reticulated texture; hypostomal hairs small, inserted far forwards, half as far from the anterior edge as from one another. Maxillæ short and broad with dark-coloured basal part and short malæ; maxillary hairs short and inserted one pair near the posterior margin a little nearer the lateral than to the median edge, the other near the anterior margin of the basal part.



Palpi and mandibles not in such a state as to allow a detailed description.

Hysterosoma (fig. 66) rather highly arched in the centre but round the margin it is almost flat, forming a nearly horizontal band, which widens considerably towards the posterior end. The anterolateral angles are projecting as very small horizontal rounded blades the top of which is obliquely cut off (fig. 69). The sides are straight, diverging gradually backwards, the posterior margin being perfectly semicircular. On the posterior slope there are about 25 rounded areæ porosæ.

The hairs are of the same size and shape as the lamellar hairs, viz. small, curved, leaf-shaped with dentate or serrated edges. There are two longitud-



Figs. 68—75. *Carabodes verrucatus* n. sp.

68. Top of left lamella. 69. Left anterolateral angle of hysterosoma. 70. Pseudostigmatic organ. 71. Part of cuticle of dorsal shield. 72. Translamella with insertion points of rostral hairs and triangular, rostral plate. 73. Hypostome with maxillæ. 74. Leg II. 75. Leg III.

inal rows of five pairs near the centre and two lateral rows of 4 pairs half-way between the side and the median row. Round the posterior margin there are four pairs of equidistant hairs and further forwards one pair.

Ventral side (fig. 67). Sternum broad, apodemata well developed between epimera I and II and II and III, but between epimera III and IV they are only present in the lateral half. Behind epimeræ IV there is a pair of ridges running obliquely backwards and outwards to a level between the genital and anal shields. Between these there is a transverse ridge running in a curve parallel with the anterior margin of the anal shield; from this two short ridges run obliquely forwards and outwards and meet the postepimeral ridges, and two other ridges run backwards to meet a long semicircular ridge surrounding the posterior margin of the anal aperture. Genital aperture with 4 pairs of small hairs, anal with two pairs.

Legs (figs. 74 & 75). All femora and coxæ reticulated; femora I and II clavate, with slender basis, one stout hairy bristle dorsally in the distal  $\frac{1}{3}$  and one fine tactile hair ventrally. Genua I and II short, with very stout, hairy dorsal bristle and two ventral bristles. Tibia slender, widening slightly towards the top and curved a little downwards, fused with tarsus without any constriction or articulation. Tarsus tapering towards the top, short, with 6—8 short hairs. Claws fairly stout.

Legs III and IV with rounded femora, tapering towards the end, with thin ventral horizontal blades of even width, pointed at the top. Tibia and tarsus very slender, longer than in legs I and II, the tarsus being bent slightly upwards.

Loc.: Described from dry specimens collected in the following places:

**Juan Fernandez**, Masatierra, Rabanal, c. 300 m. s. m. among dry leaves in dense forest, Aug. 1917; in the bottom of the Gabanal Quebrada ca. 100 m. s. m. among dry leaves. Aug. 1917, no. 775; Puerto Ingles, c. 400 m. s. m. among dry leaves in dense forest, Aug. 1917, nos. 789, 790; below Co. Dama-juana near Corrales de Molina, c. 300 m. s. m. among dry leaves in dense forest, Aug. 1917, no. 739; on the Centinela ridge, c. 630 m. s. m. under ferns, Aug. 1917, no. 788.

13. *Cepheus crinitus* n. sp. — Figs. 76—82.

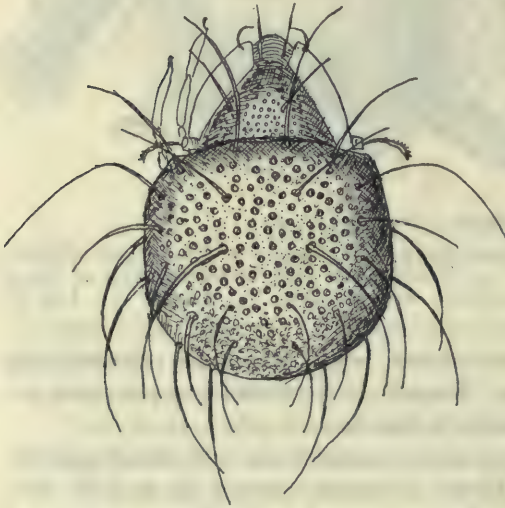


Fig. 76. *Cepheus crinitus* n. sp.

Length 680—700  $\mu$ , width 480—500  $\mu$ .

Colour dirty greyish-brown.

Texture dull, granulated by small semispherical projections.

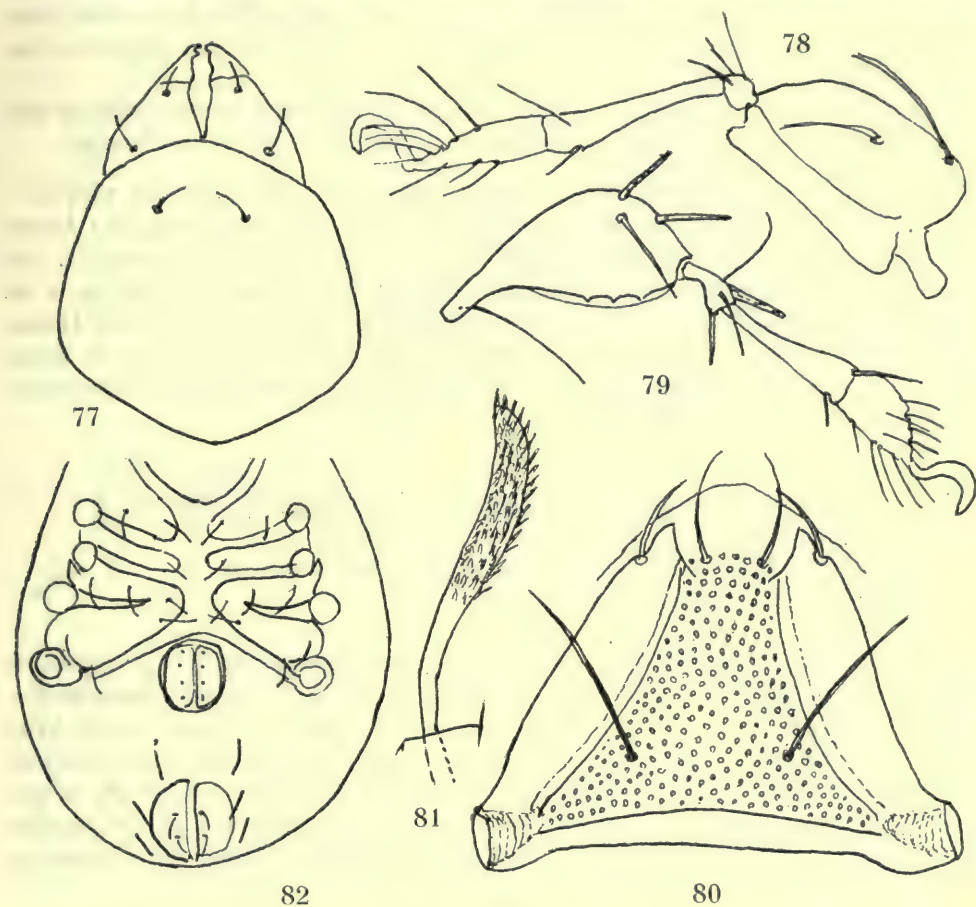
Propodosoma (fig. 80) sloping downwards steeply towards the end (so that its structure can only be seen when this part is dissected). Lamellæ broad, of even width, almost horizontal, converging towards the top. Lamellar hairs short, slightly curved, inserted a short distance behind the cusps, which are short and triangular. Rostral hairs longer than the lamellar hair, inserted unusually far backwards between the anterior end of the lamellæ. Interlamellar hairs very long, about half as long as the dorsal hairs of the hysterosoma.

Pseudostigmata long, tube-shaped, completely coalesced with the base of the lamellæ but projecting a little beyond their edge. Pseudostigmatic organs slender, slightly S-curved, with lanceolate heads, covered with fine, raised points (fig. 81).



Mouthparts (fig. 77). Hypostome large, pentagonal, with rounded angles, with one pair of small hairs far forward. The palps to mutilated for an investigation.

Hysterosoma (fig. 76) quite as broad as it is long, with acute antero-lateral angles, parallel sides and posteriorly broadly rounded; dorsal side only gently arched. Hairs very long, curved, arranged in two longitudinal rows of



Figs. 77—82. *Cepheus crinitus* n. sp.

77. Hypostome and maxillæ. 78. Leg III. 79. Leg II. 80. Propodosoma. 81. Pseudostigmatic organ. 82. Ventral side.

5 pairs near the centre, 5 pairs between the median row and the margin of the body and 4 pairs of marginal hairs.

Ventral side (fig. 82). Sternum broad, with well developed apodemata between epimera I and II and II and III; between epimera III and IV they do not reach the sternum. Epimera I with two pairs of hairs, II with one pair, III with 3 pairs and IV with 3 pairs, placed as fig. 82 shows. Hind margin of epimera IV thickened to straight ridges running obliquely backward towards the posterior margin of coxa IV.

Genital aperture longer than wide, almost rectangular, with 4 pairs of

hairs; anal aperture wider and more rounded, situated close to the posterior margin and as far from the genital aperture as its own length.

Legs. Legs I and II (fig. 79) with clavate femora with thin ventral edge and two stout dorsal bristles in the distal  $\frac{1}{3}$ ; genu short, curved, with stout dorsal bristle, one dorsal perpendicular tactile hair, one ventral bristle and one hair exteriorly. Tibia clavate, widening from a very slender base towards the top where it is widest and coalesced, apparently without any movable joint, with the tarsus which is almost pyriform in outline and has numerous but short hairs; claws stout.

Legs II (fig. 78) and IV with flattened femora, with ventral narrow thin blade; tibia and tarsus of the same shape as in legs I and II but longer.

Loc.: Described from dry specimens collected in the following places:

**Juan Fernandez**, Masatierra, Rabanal, c. 300 m. s. m. among dry leaves in dense forest, Aug. 1917; in the bottom of the Rabanal Quebrada, c. 100 m. s. m. among dry leaves, Aug. 1917, no. 775; Puerto Ingles c. 400 m. s. m. among dry leaves in dense forest, Aug. 1917, nos. 789, 790; below Co. Damajuana near Corrales de Molina c. 300 m. s. m. among dry leaves in dense forest, Aug. 1917, no. 739, on the Centinela ridge, c. 630 m. s. m. under ferns, Aug. 1917, no. 788.

#### 14. *Cepheus corpulentus* n. sp. — Fig. 83–86.

Length 710  $\mu$ , width 500  $\mu$ ; length of proterosoma 230  $\mu$ .

Colour dirty greyish brown.

Texture.

Propodosoma (fig. 84) of the same general shape as in *C. crinitus*, as are also the lamellæ, which are, however, united by a narrow translamella. The interlamellar hairs are short but stout and slightly serrated as the hairs of the hysterosoma. Lamellar hairs short, pointed, curved inwards and inserted on the dorsal edge of the lamellæ at the base of the cusps which are of the same shape as in *C. crinitus*. Rostral hairs of the same size as the lamellar hairs, inserted in front of the translamella. Rostrum blunt, with a median rounded depressed area.

The semispherical projections are larger than in *C. crinitus* and in the posterior part there are about 12 circular depressed areas.

Pseudostigmata large, tube-shaped, fused with the base of the lamellæ. Pseudostigmatic organs slightly s-curved, with lanceolate heads, covered with fine raised points.

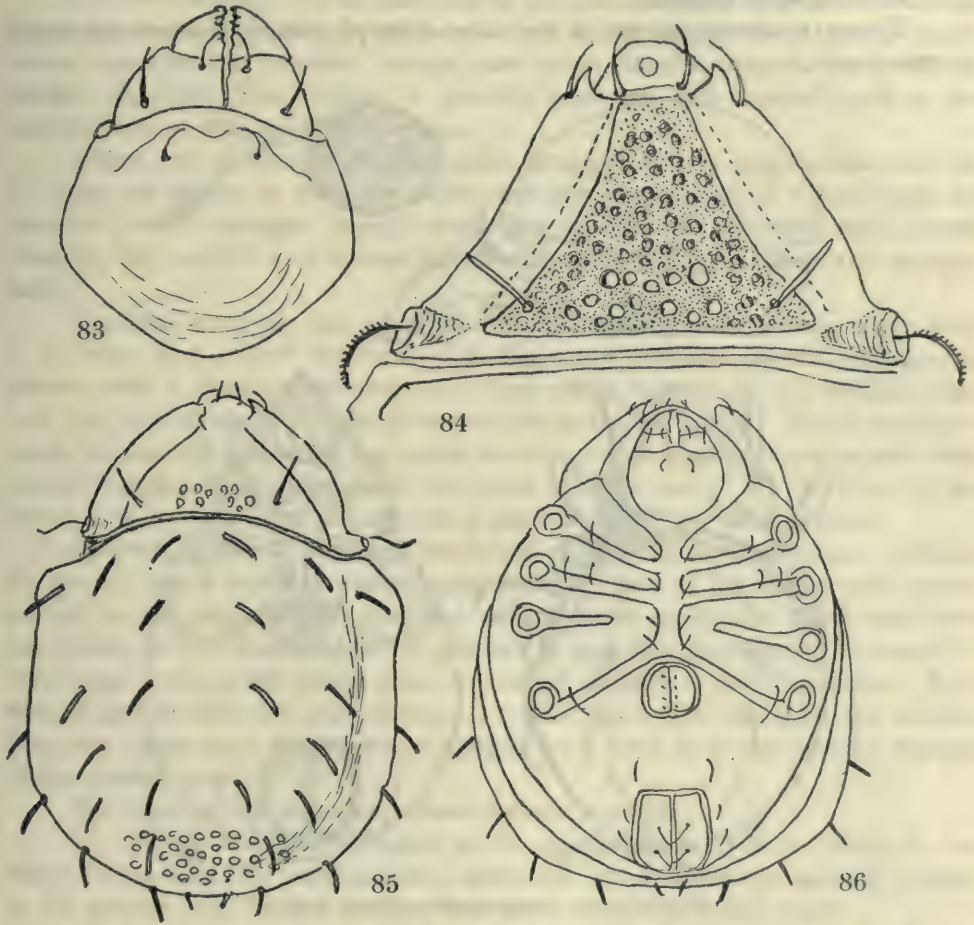
Mouthparts. Hypostome (fig. 83) of the same general shape as in *C. crinitus* but comparatively shorter and broader.

Hysterosoma (fig. 85) with well developed shoulder, sloping gently downwards towards the posterior margin, where there are about 30 circular areæ porosæ. There are two longitudinal rows of short but stout and slightly serrated blunt bristles, one median row of 5 pairs and one lateral row of 4 pairs; besides there is one shoulder bristle, three pairs at the posterior margin and one pair further ventrally near the median line.



Ventral side (fig. 86) of almost the same shape as in *C. crinitus*; thus the apodemata between epimera III and IV do not reach the sternum and the hind margin of epimera IV is thickened to a ridge.

Anal aperture longer than wide, almost rectangular, almost twice as long as the genital aperture, from which it is removed as much as its own length.



Figs. 83—86. *Cepheus corpulentus* n. sp.

83. Hypostome and maxillæ. 84. Propodosoma. 85. Dorsal side. 86. Ventral side.

Loc.: Described from dry specimens collected in the following places:

**Juan Fernandez**, Masatierra, Rabanal, c. 300 m. s. m. among dry leaves in dense forest, Aug. 1917; in the bottom of the Rabanal Quebrada c. 400 m. s. m. among dry leaves, Aug. 1917, no. 775; Puerto Ingles, c. 400 m. s. m. among dry leaves in dense forest, Aug. 1917, nos. 789, 790; below Co. Damajuana near Corrales de Molina, c. 300 m. s. m. among dry leaves in dense forest, Aug. 1917, no. 739; on the Centinela ridge, c. 630 m. s. m. under ferns, Aug. 1917, no. 788.

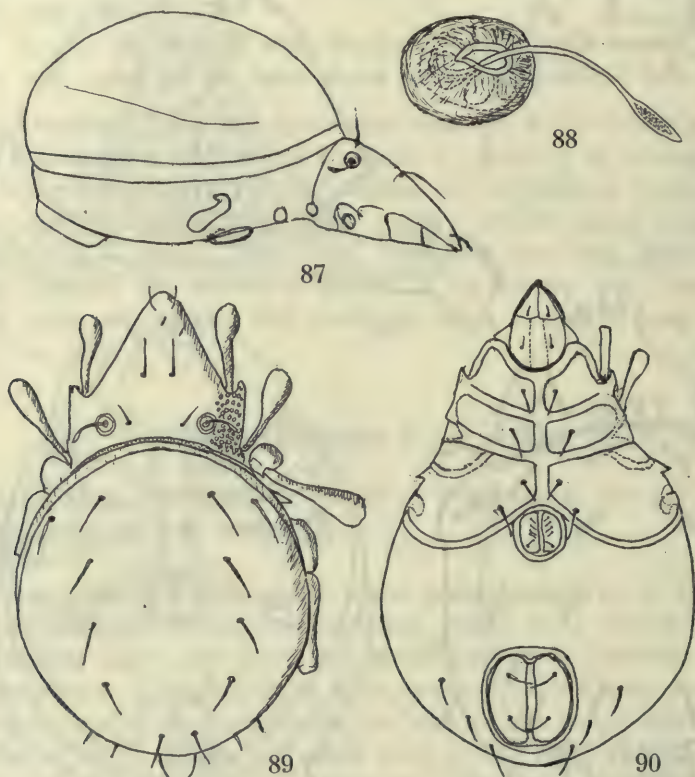
15. *Damaeosoma elegans* n. sp. — Figs. 87–90.

Length 810  $\mu$ , length of hysterosoma 600  $\mu$ .

Width of propodosoma 270  $\mu$ , width of hysterosoma 540  $\mu$ .

Colour light brown.

Texture smooth except at the sides of the propodosoma where the cuticle is reticulated.



Figs. 87–90. *Damaeosoma elegans* n. sp.

87. Lateral view. 88. Pseudostigma and pseudostigmatic organ. 89. Dorsal view.  
90. Ventral view.

Propodosoma (fig. 89) in the posterior third with parallel sides, rostrum triangular with straight sides and rounded at the top, the entire length being equal to the distance between the acetabula I.

There are no ridges, crests or projections of any kind on the propodosoma. The interlamellar hairs are almost perpendicular, finely pointed and rather short, inserted near the pseudostigmata and on a level with them, twice as far apart as the distance to the lamellar hairs.

Lamellar hairs longer than interlamellar hairs, directed straight forwards close to the surface, inserted a little behind the middle and close together; rostral hairs small.



Pseudostigmata of ordinary size, not open cup- or trumpet-shaped but with small orifices and a number of radial septa.

Pseudostigmatic organ (fig. 88) with slender peduncle curved in an even curve obliquely upwards, outwards and backwards, the head is small fusiform and about  $\frac{1}{3}$  as long as the peduncle.

Hysterosoma. Dorsal side highly arched, the greatest height exceeding slightly half the length; from thence the shield slopes more gently downwards towards the anterior margin and more steeply towards the posterior margin (fig. 87). The outline is broadly oval and well rounded both at the anterior and at the posterior margin.

There are 5 pairs of slender hairs, arranged in two longitudinal rows as far from the centre as from the sides, and one lateral pair on a level with the anterior pair; at the hind margin there is a median pair of small hairs, curved towards the middle and further laterally two pairs of very short and straight hairs.

Ventral side (fig. 90). Genital aperture small, oval, a little longer than it is wide and placed far forward in the curve between epimera IV; genital plates with a longitudinal row of 4 very small hairs along the median edge and one pair of slightly larger hairs near the posterior margin. Anal aperture large, almost twice as long and wide as the genital aperture, rectangular with rounded angles, anal plates with two pairs of large hairs. Of the hairs of the venter I have only been able to see 3 pairs flanking the anal aperture.

Epimera I and II with well chitinated apodemata between them; epimera III and IV fused together almost completely so that of the former only traces are left in the shape of two irregular, faint, curved apodemata which start from the middle of the hind margin of epimera II and curve outwards. Epimera IV very large, their width being equal to that of epimera I and II together. Epimera I and II with one pair of hairs, IV with two pairs, one near the median line, the other near the posterior margin on a level with the anterior margin of the genital aperture.

The legs do not have any characteristic features.

*D. elegans* is closely related to *D. denticulatum* (G. et G. CAN), *D. capense* PAOLI and *D. megacephalum* BERLESE but is easily recognized, except by its greater size, by the number and position of the dorsal hairs.

Loc.: Juan Fernandez. Masatierra, among mosses and leaves.

#### 16. *Chamobates marginedentata* n. sp. — Figs. 91—100.

The numerous species formerly referred to the genus *Oribata* by BERLESE and MICHAEL have during the last twenty years been divided off on a great number of new genera, many of which have only been indicated by the naming of the type species of the genus, while others have only been characterized by short diagnoses.

A great part of these *Oribatei* have not yet been revised in the light of the newly discovered important but minute features, such as the porous areas

of the hysterosoma etc. It is therefore in many instances almost impossible to know to which genera to refer many species and this applies especially to the United States, where a great number of species are rather imperfectly described. The present species is a good instance of this deplorable state of knowledge. On the whole it seems to be most closely related to the genus *Chamobates* HULL characterized by HULL as follows: »Small species. Lamellæ small. Translamellæ absent. Tridactyle. Type species: *cuspidatus* MICH.»

To this genus HULL (p. 393) refers two species with distinct cusps on the lamellæ and four species without distinct cusps or angles on the lamellæ. Nevertheless SELLNICK (1929, p. 14) writes ou *Chamobates*: »Lamellen endigen in eine scharfe Spitze; das Lamellenhaar steht am Grunde der Spitze auf dem Propodosoma.»

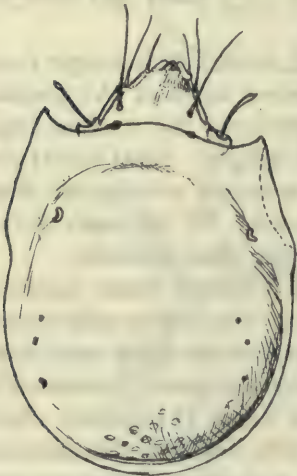


Fig. 91. *Chamobates marginedentata* n. sp.

If, however, we accept the views of HULL, which we ought to do, there is nothing that prevents us from referring the present species to *Chamobates*, at least provisionally.

Length 730  $\mu$ . Width 510  $\mu$ .

Colour light brown; texture polished.

Propodosoma very short, measuring only about one fifth of the entire length. The demarcation line between the propodosoma and hysterosoma is curved in an even curve forwards and very distinct on dissected specimens but otherwise rather difficult to discern. The rostrum has a short, rounded, median mucro set off from the lateral margin by two short, rounded incisions. Rostral hairs straight, a little more than half as long as the lamellar hairs. The lamellæ are about half as long as the propodosoma and of almost even width throughout, with slightly wavy dorsal margin and tapering rather abruptly towards the anterior end, where there is no cusp. No translamellæ. Lamellar hairs inserted a little behind the point, where the dorsal edge of the lamella disappears, straight and as long as the lamella. Interlamellar hairs straight, by  $1\frac{1}{2}$  longer than the lamellar hairs. Behind the insertion points of the lamellar hairs, there are a couple of dark, rounded spots, close to the anterior margin of the hysterosoma (fig. 92).

Pseudostigmata funnel-shaped (fig. 93), with a distinct constriction in the middle, which divides them into a larger external and a narrower interior part. They are situated at the sides of the propodosoma and almost completely hidden by the anterior edge of the hysterosoma which in front oft hem seems to be coalesced with the lamellæ. Seen from above the external margin of the pseudostigma has a sharp, tooth-shaped projection pointing obliquely backwards and outwards. On lateral view the exterior part of the margin projects a little more beyond the edge of the pteromorpha than the median one.

Pseudostigmatic organ (fig. 96) with long, slender peduncle, curved



obliquely upwards and forwards, and fusiform heads, one third the length of the peduncle; head smooth.

Hysterosoma. The anterior edge of the pteromorphæ is concave, the exterior angle projecting forwards as far as the foremost part of the central



Figs. 92—100. *Chamobates marginedentata* n. sp.

92. Left half of propodosoma. 93. Pseudostigma. 94. Margin of pteromorpha. 95. Tibia and tarsus I. 96. Pseudostigmatic organ. 97. Femur II. 98. Area porosa mesonotica. 99. A. p. posterior. 100. A. p. adalaris.

anterior margin, which is mere a line, no free collar-shaped margin embracing the base of the propodosoma. The anterior edge of the pteromorpha continues above the pseudostigma as far as to the base of the lamella where it disappears. If we examine the specimens using a condensor for dark-field illumination we notice, however, some other features which seem to show, that the true line of fusion of the protero- and hysterosoma is not the superficial line. As already pointed out the pseudostigmata are deeply embedded in the body,

and surrounded by a larger, funnel-shaped structure which penetrates obliquely inwards and backwards and is twice as deep as the pseudostigmata. Between the inner ends of these funnels there is a faint transversal line, which undoubtedly indicates the real dividing line between propodosoma and hysterosoma. If this interpretation be true, it would mean that the hysterosoma sends out a collar-shape fold, which embraces the base of the propodosoma and is almost completely fused with it.

*Areae porosæ.* The area porosa adalaris (fig. 100) is big and curved somewhat like a boomerang. The surface is finely transversally striated and there seems to be a median slit in it. There are two pairs of oval *areae porosæ mesonoticæ*, with fine striæ running towards the periphery from a central pore. The *areae posteriores* are of the same shape as the a. p. adalares but only half as big and striated transversally (fig. 99).

The legs. Tibia I distally and dorsally with a conical projection, carrying a long bristle bent forwards (fig. 95); tarsus I behind the middle dorsally with 3 slender tactile hairs.

Femur II (fig. 97) ventrally with a large triangular blade almost as broad as the femur; its greatest width is between the anterior and median  $\frac{1}{3}$  of length and it carries a long submarginal hair at the top of the projecting edge.

The claws are very heterodactyle, the median one being rather stout, while the others are slender.

**Loc.:** Juan Fernandez, Masatierra, among dry leaves.

#### 17. *Galumna pacifica* n. sp. — Fig. 101—108.

Owing to the investigations of BERLESE (1914), OUDEMANS (1919) and JACOT (1929) we have a fairly good knowledge and survey of the species of the subfamily Galumninæ so far described. The present species offers, therefore, far less difficulties of identification than many other American Oribatei.

It belongs to the groups »integræ curtipilæ» established by BERLESE (1914) characterized by the complete fusion of the propodosoma and hysterosoma on the dorsal side and by the very short not to say inconspicuous interlamellar hairs. It is easily recognized from the few species of this group by the number, shape and position of the *areae porosæ*.

Average length 720  $\mu$ ; width 570  $\mu$ ; height 540  $\mu$ .

Colour chestnut-brown, opale yellowish-brown on the dorsal side of the propodosoma, ventral side dark brown.

Texture very difficult to see, owing to the globular shape and hard cuticle of the species, which makes it very difficult to dissect or to study in transmitted light. On specimens treated with boiling lactic acid it is, however, easy to discern a kind of scaly texture on both sides of the propodosome-hysterosomatic suture, because here the cuticle is more light-coloured and it may be that the rest of the cuticle has the same texture. On the upper side of the pteromorphæ the cuticle is covered by very minute granules, and the same applies to the sides of the body above the coxæ.

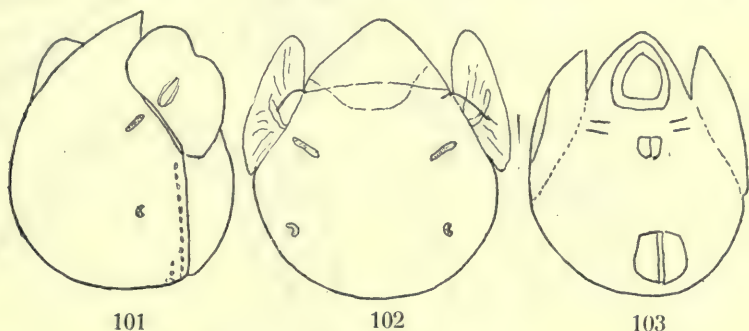


Shape broadly pyriform, the posterior margin being almost semicircular. The dorsal side is very highly arched, the greatest height being almost equal to the width and placed far backwards in the posterior half of the body from where the surface slopes downwards backwards very steeply and forwards in an even curve (figs. 101—103).

The sides of the propodosoma are very slightly concave and meet at an angle of 90 degrees.

Propodosoma so completely fused with the hysterosoma that not even a trace of the suture is seen. No traces of lamellæ are to be seen on the dorsal side of the propodosoma but at the sides in the posterior half there are horizontal blades, which are triangular in outline, tapering gradually forwards.

Are these structures really to be interpreted as true lamellæ, although their position is so different from the typical one? OUDEMANS who discusses this question (1917, p. 4—5) holds the view that they are and finds support



Figs. 101—103. *Galumna pacifica* n. sp.

101. Lateral view. 102. Dorsal view. 103. Ventral view.

for this in the fact that their anterior ends are shaped as small but distinct cusps.

In the present species, however, there are no such cusps nor are the hairs homologous to the lamellar hairs inserted near the anterior ends of the »pseudolamellæ». On dissecting the rostrum we find that the lamellæ continue as low but sharp ridges bent downwards in an even curve along the sides of the propodosoma (fig. 104).

The interlamellar and lamellar hairs are very small and inconspicuous (fig. 104), as are also the rostral hairs. The latter are inserted in the middle of a thin blade, forming the anterior edge of the rostrum and their pores continue as narrow canals to the base of the rim exactly as is the case in some Uropodidæ, where the edges of the body also form thin blades.

In the middle of the anterior edge of the rostrum there is a sharp tooth in front of which there is a square depression.

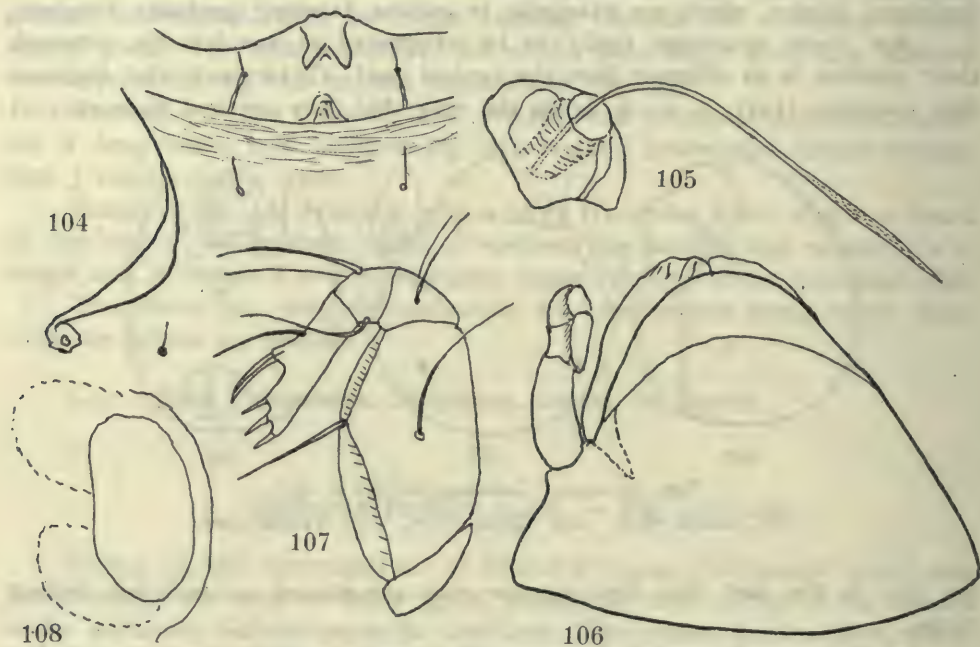
The structure recalls vividly that described by SELNICK (1925, p. 81, fig. 3) on *Stictozetes*(?) *medialis*, and it may be that it is a not uncommon feature amongst the Galumninæ, although hitherto overlooked.

Behind the thin plate the rostrum is finally transversally striated.

The pseudostigmata (fig. 105) are almost hidden underneath the base

of the lamellæ. The pseudostigmatic organs are fairly long; curved obliquely upwards and backwards at an almost right angle. The peduncle is very thin, the head very slightly thickened, spindle-shaped, about half as long as the peduncle, pointed, and with rough surface.

Mouthparts. OUDEMANS is, as far as I know, the first one who has called attention to the peculiar shape of the hypostome, which is to be found in some of the Galumninæ (1919, p. 36). In most of the Oribatei the floor of the camerostomum is formed by a large plate, the so-called hypostome, to which the maxillæ are joined. Sometimes, as in the Phthiracarinæ, the hypostome is rather small, the greater part of the floor being formed by the max-



Figs. 104—108. *Galumna pacifica* n. sp.

104. Left half of propodosoma. 105. Pseudostigmatic organ. 106. Hypostoma. 107. Palp.  
108. Area porosa mesonotica.

illæ. In the Galumninæ, as OUDEMANS has pointed out, in some species the hypostome has developed to such an extent, that it occupies the whole space, the maxillæ having as a consequence been pushed forwards so that they are inserted on the dorsal side of the hypostome. This is the case in *G. pacifica*, where they are barely seen along the edges of the hypostome (fig. 106).

Palps (fig. 107) with very short basal joint, the 2nd joint is very large and flattened from both sides, its length being equal to twice its width (on lateral view); along the ventral margin there is a narrow, thin, brown-coloured blade running forwards as far as to the ventral bristle, which is straight and points downwards; in front of it there is another narrower blade; on the external side almost in the middle of the joint there is another hair, curved in an even curve forwards and upwards.



3rd joint short, triangular in outline, with two slender hairs, one external, one internal, curved forwards and upwards. 4th joint short, with two long dorsal hairs in the middle and one marginal ventrally which curved forwards and upwards like an S on the exterior side.

5th joint long, cylindrical, about 3 times as long as its diameter, cut off obliquely from the dorsal side at the top, where there are three very slightly curved, hyalin, pointed bristles of subequal size, arranged like the teeth of a comb; a little in front of the middle there is a larger, slightly curved, hyalin bristle, inserted on a low projection, which as pointed out by the author (1910, p. 496—497) in reality consists of two bristles pressed closely together; behind this there is a curved hair of medium size.

**Hysterosoma.** The hairs of the dorsal side are either very inconspicuous or absent. The *areæ porosæ* on the other hand, are very conspicuous, after proper treatment with lactic acid. The *areæ porosæ adalares* are large, elongated, with rounded ends, tapering outwards and about 4 times as long as they are wide; they are transversal, with the longitudinal axis forming an almost right angle with the lateral margin of the body and finely punctured.

Only one pair of *areæ porosæ mesonoticæ*, which seem to be shaped like a horse-shoe with the concavity turning inwards. As a matter of fact at greater magnification the *areæ* appear to be oval, on the lateral side surrounded by a narrow band of slightly thickened cuticle; on the inner side there are two rounded lobes of subcutaneous glands (fig. 108). With oil immersion the *areæ* seem to be densely covered with exceedingly minute cuticular spines, but the structure is very difficult to see plainly and it may be that what appears to be spines are in reality fine canals penetrating the cuticle of the *areæ porosæ*.

Near the hind margin there is a pair of large, rounded *areæ porosæ posteriores*, the longest diameter of which is  $\frac{4}{5}$  of that of the *areæ porosæ adalares*; between them there are about 5 pairs of smaller, rounded pores and on lateral view we notice a row of small rounded pores along the sides, not visible from above.

The *pteromorphæ* project forwards almost as far as the top of the rostrum, the fissure is very distinct and directed forwards parallel to the anterior edge of the *pteromorphæ*. When the *pteromorpha* is dissected and viewed from above the fissure is seen to be a groove, rounded inwards, where it is broader and gradually disappearing towards the middle of the *pteromorpha*. The anterior edge of the *pteromorpha* is concave, forming an even and symmetrical curve, the lateral edge has a wide, rounded incision.

Loc.: **Juan Fernandez**, Masatierra, among dry leaves Aug. 1917.

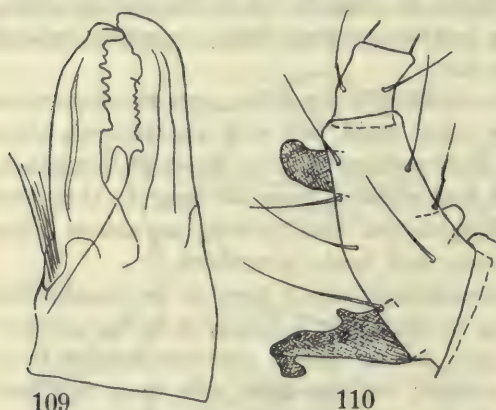
18. ***Pergamasus crassipes* (L.) var. *longicornis* BERLESE.** — Figs. 109—110.

This very widely spread species seems either to be subjected to a great variation, or else it is composed by several closely related species, the males of which have almost the same armature of legs II.

The specimens from Juan Fernandez differ from those previously recorded by the author from the Faroe-Islands and from the French caves, but not enough to warrant the establishing of a new variety.

The mandibles of the male (fig. 109) differ in the following way. The lower jaw resembles in some respects that of the Faroe-specimens, in other the French specimens. The general shape is that of the latter in that it is not curved like a hook at the top but has a terminal tooth, the anterior edge of which forms a right angle with the longitudinal axis. But this tooth is double and clearly constricted at the base, and the dentition further backwards is that of Faroe-type, only the teeth are much bigger (compare TRÄGÅRDH 1931, figs. 8 and 9). The upper jaw has the same general shape as in the French specimens, but the rounded incision in front of pilus dentarius is deeper and the teeth further backwards a little bigger.

The legs II (fig. 110) resemble those of the typical variety as delineated by BERLESE.



Figs. 109—110. *Pergamasus crassipes* (L.) var. *longicornis* BERLESE.

109. Mandible ♂. 110. Processi tibiales of leg II ♂.

Loc.: Juan Fernandez, Masa-

tierra. Among dry leaves.

### 19. *Gamasiphis uncifer* n. sp. — Figs. 111—117.

Amongst dry leaves mentioned above (p. 587) there were several specimens of this species which were sufficiently well preserved to allow of a detailed description.

#### *Male.*

Length 800  $\mu$ , width 580  $\mu$ .

Shape typical for the genus, with highly arched dorsal side.

Colour chestnut-brown.

Texture extremely finely scaly.

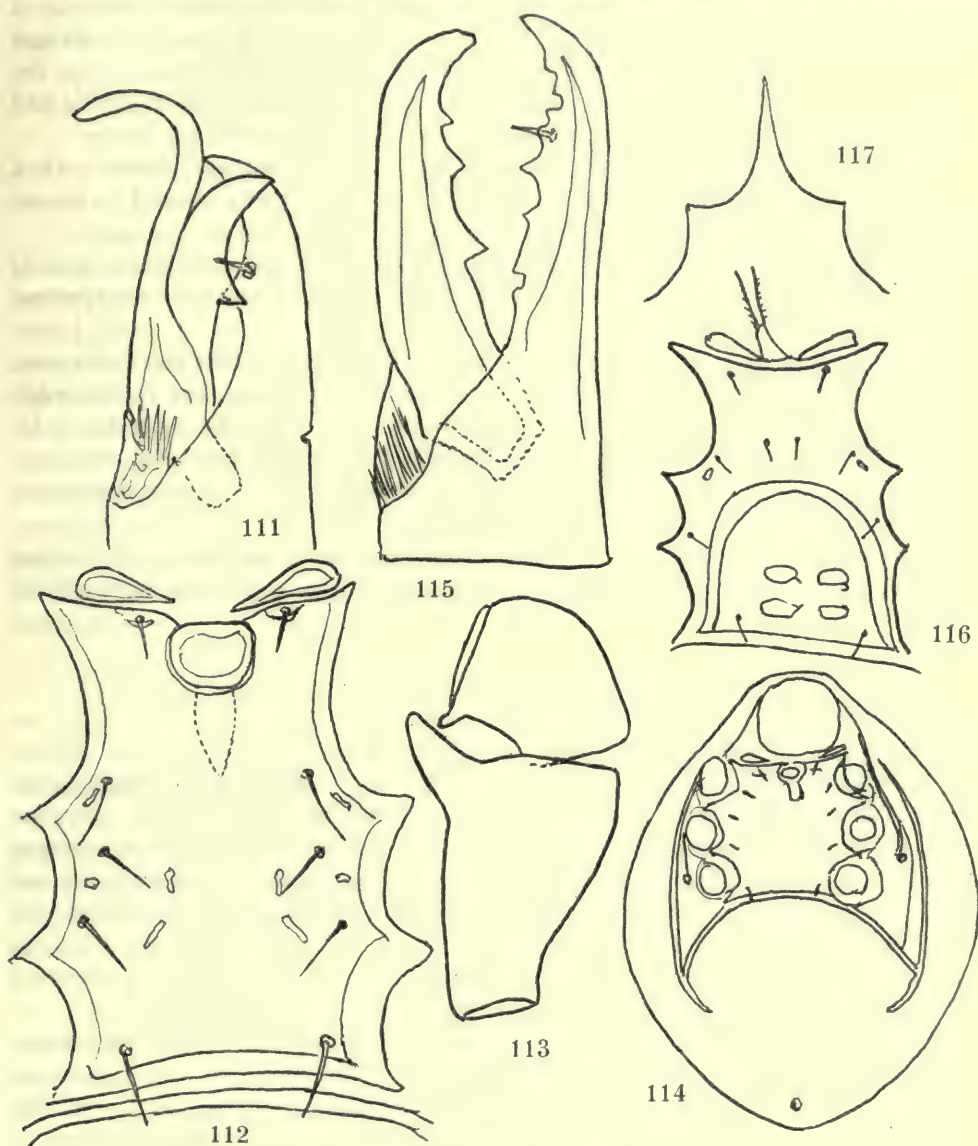
Dorsal side covered by a single, highly arched shield which has about 24 pairs of hairs, which have, however, nearly all fallen off.

Ventral side (figs. 112 and 114). Jugular shields narrow, triangular, tapering towards the centre. Sternal shield narrowest between coxæ II, extending backwards to the level of the hind margin of coxæ IV; anterior margin slightly excavate. Genital aperture large, on three sides surrounded by the sternal shield and covered by an oval plate slightly wider than it is long. Of the 5 pairs of sternal hairs one is placed near the anterior margin, a little nearer to the genital shield than to the lateral margin, the other four laterally, II a little in front of the posterior margin of coxæ II, III and IV near anterior



resp. posterior margin of coxæ III and V in the postero-lateral angles of the shield.

Behind anterior hair a small, transversal groove, outside hair II a similar,



Figs. 111—117. *Gamasisphix uncifer* n. sp.

111. Mandible ♂. 112. Jugular and sternal shields ♂. 113. Femur and genu ♂. 114. Ventral side ♂. 115. Mandible ♀. 116. Jugular, sternal and epigynal shields ♀. 117. Epistome ♂.

oblique groove, between hairs III and IV a rounded groove. Between coxæ III there are two narrow, longitudinal, light-coloured grooves and further backwards, on a level with hairs III, there are two similar ones slightly larger and oblique. Ventri-anal shield large, with almost semicircular anterior margin, separated

from the sternal shield as well as from the coalesced peritrematic and parapodial shields by a narrow but very distinct suture (fig. 114).

Anal aperture small, situated near the posterior margin. The coalesced parapodial and peritrematic shields are separated from the dorsal shield by a distinct suture running forwards as far as to a level with the anterior margin of coxæ III. The posterior angle is triangular and projects almost to the middle of the ventri-anal shield. The suture dividing it from the dorsal shield continues a little beyond the point where it meets the ventri-anal suture.

The legs. Legs II larger and thicker than the others; femur with a conical calcar femoralis (fig. 113) at the anterior end, slightly curved forwards. Genu with small, tooth-shaped projection at the anterior end.

Mouthparts. Epistome (fig. 117) triangular, with pointed median mucro; there is a pair of lateral very blunt teeth, separating two rounded excavations of the margin.

Mandibles (fig. 111) with upper jaw slightly longer than the lower one, rather narrow, with only slightly curved, blunt terminal tooth; the cutting edge has only one short and broad tooth in front of which pilus dentarius is inserted. Lower jaw with strong terminal tooth, less curved than that of upper jaw; cutting edge with one sharp tooth with perpendicular posterior side opposite that of lower jaw.

Calcar mandibuli longer than in other species of the genus, of uniform width throughout and curved sharply downwards like a hook in front of the chela.

#### *Female.*

Length 860–880  $\mu$ , width 620  $\mu$ .

Shape a little broader than in the male.

Colour and texture the same as in the male.

Ventral side (fig. 116). The configuration of the ventri-anal, parapodial and peritrematic shields is the same as in the male. Jugular shields narrow, triangular. Sternal shield with deep, rounded excavation almost as far as to anterior edge of coxæ III. Four pairs of sternal hairs, one pair near the anterior margin, halfway between the centre and the sides, one pair laterally, a little in front of the hind margin of coxæ II, the third pair in the same position in relation to coxæ III; the fourth pair of hairs is inserted near the median line a little in front of the second pair of hairs.

This is a very unusual position for sternal hairs, but in *G. pilosellus* BERL. (1913, fig. 26 pl. 3), *G. elegantellus* BERL. (l. c. fig. 27 pl. 3) and *G. elongatellus* BERL. (l. c. fig. 28 pl. 3) this pair has the same position, so it must be a generic character. BERLESE has, however, omitted to delineate the anterior pair of hairs, which undoubtedly is present in all species.

The genital shield is large, with semicircular anterior margin, and has two pairs of transverse oval depressions, where the cuticle is thin and more light-coloured; near the posterolateral angles there is a pair of small hairs.

Mouthparts. Mandibles (fig. 115). Lower jaw with powerful, blunt terminal tooth, cutting edge with three sharp teeth increasing in size backwards, the distance between the two anterior teeth being half the distance between the median and the posterior tooth.



Upper jaw with numerous teeth, the largest one being inserted opposite the median tooth of lower jaw; in front of this the edge is excavated, with 4 small teeth, pilus dentarius being inserted on a level with the last of these; further backwards a small tooth, then a thin blade, then a rounded incision and then a small, blunt tooth.

Loc.: Juan Fernandez, Masatierra, among dry leaves.

20. *Sejus insulanus* n. sp. — Figs. 118—120.

Amongst the dry leaves mentioned above (p. 587) there was also a specimen of *Sejus*, a female, much shrunken and deformed but nevertheless well enough preserved to be described. Hitherto only two species of *Sejus* (taken in modern sense) seem to be recorded from America, *S. americanus* BANKS and *S. paricornis* BERLESE from Buenos Aires, previously wrongly interpreted as *S. acanthurus* BERL. (comp. BERLESE: Centuria seconda di Acari nuovi. Redia. Vol. XII. 1916, p. 150).

The present species is easily recognized by the short projections at the posterior margin. In neither of the american species is the exceedingly remarkable shape of the sternal and genital shields described. It is, therefore, impossible to compare the present species with these. I must confine myself to the european species *S. togatus* K. of which I have material collected in Sweden.

Length 660  $\mu$ , width 420  $\mu$ .

The shape and structure of the dorsal shields I have not been able to see distinctly. There is a marginal shield which is very narrow as far as to the middle of the ventri-anal shield but widens further backwards towards the posterolateral angle. It bears 2—3 rows of short, cylindrical projections each bearing a stout, short pointed bristle, curved sharply backwards and slightly serrated. At the posterolateral angle there is a longer, conical projection carrying a larger bristle and at the posterior margin there are two pairs of projections slightly larger than the lateral ones and carrying larger bristles curved towards the middle.

Ventral side (fig. 119). The sternal and genital shields are of a very peculiar shape, quite unique amongst the Mesostigmata. It is, therefore, very deplorable that neither BERLESE nor BANKS have paid any attention to these structures. Already in 1912 I described them briefly in *Sejus togatus* K. (l. c. fig. 29; 30, p. 19).

As a matter of fact these shields and the number of hairs on them are so different from anything hitherto known amongst the Mesostigmata that one is at a loss how to interpret them. As a rule there are on the sternal and genital shields in the female in all 5 pairs of hairs, of which 4 pairs belong to the coxal plates of legs I—IV and one pair to the epigynial shield (compare TRÄGÅRDH 1912, figs. 21—24). In *Sejus insulanus* and *S. togatus*, on the other hand, we find in the space between the coxæ in all 7 pairs of hairs, of which 4 pairs are placed far forward between coxæ II, and 3 pairs along the sides of the epigynial shield.

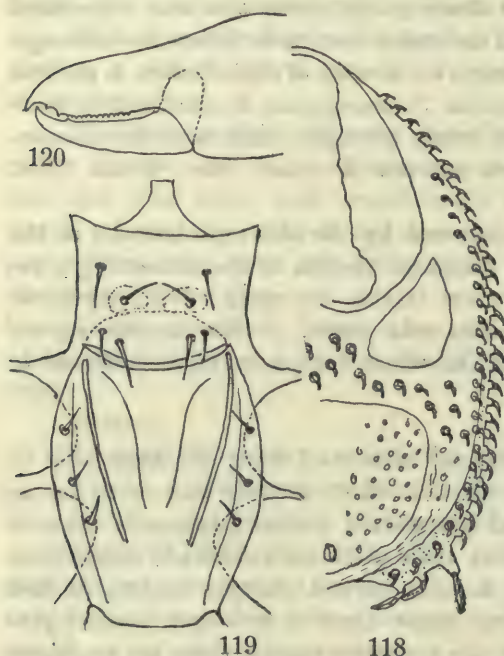
There is, in my opinion, only one way in which to account for this highly aberrant number of hairs in *Sejus* viz. to assume, that in this genus the epigynial shield is not homologous to the epigynial shield of other Mesostigmata but consists of this shield fused with elements of a ventral shield which has the supernumerary hairs. There is, however, a serious obstacle to this theory, viz. that the lateral sides of the epigynial shield project as free blades and cover the base of coxæ III and IV.

Of the sternal hairs one pair is inserted in front of the middle of coxæ II and as far from the anterior as from the lateral side, one pair is inserted on a pair of small, rounded, faintly discernible shields near the median line and

in front of a faint semicircular suture, which is the anterior border of a transversal shield which forms the anterior lip of the genital aperture and which bears two pairs of hairs.

The genital aperture is situated far forwards, in front of the posterior margin of coxæ II and is shaped as a narrow fissure, curved in an even curve backwards. The genital shield is much longer than in *S. togatus*, with convex sides and truncated at the posterior end on a level with the hind margin of coxæ IV. Of the 3 pairs of hairs<sup>1</sup> one is inserted on a level with the middle of coxæ III, one in the angle between coxæ III and IV and the last pair near the anterior margin of coxa IV.

The peritrematic and parapodial shields are fused, but the metapodial shields are free and triangular, with rounded sides and angles except the anterior one which is sharp (fig. 118).



Figs. 118—120. *Sejus insulanus* n. sp.  
118. Left half of ventral side. 119. Sternal and genital shields. 120. Mandible.

Ventri-anal shield large, with well rounded posterior margin and almost straight anterior margin, and granulated surface. Between the shields there are projections of the same shape as the marginal ones, carrying curved hairs.

The legs are short and stout, richly provided with projections bearing hairs, similar to the marginal ones.

Mouthparts (fig. 120); of these I have only been able to examine the mandibles. The lower jaw is slender, only slightly curved, with short terminal tooth and further backwards a small tooth. The upper jaw is more than twice as big as the lower one, with sharp terminal tooth, the cutting edge with two small teeth and further backwards a dense row of very small teeth.

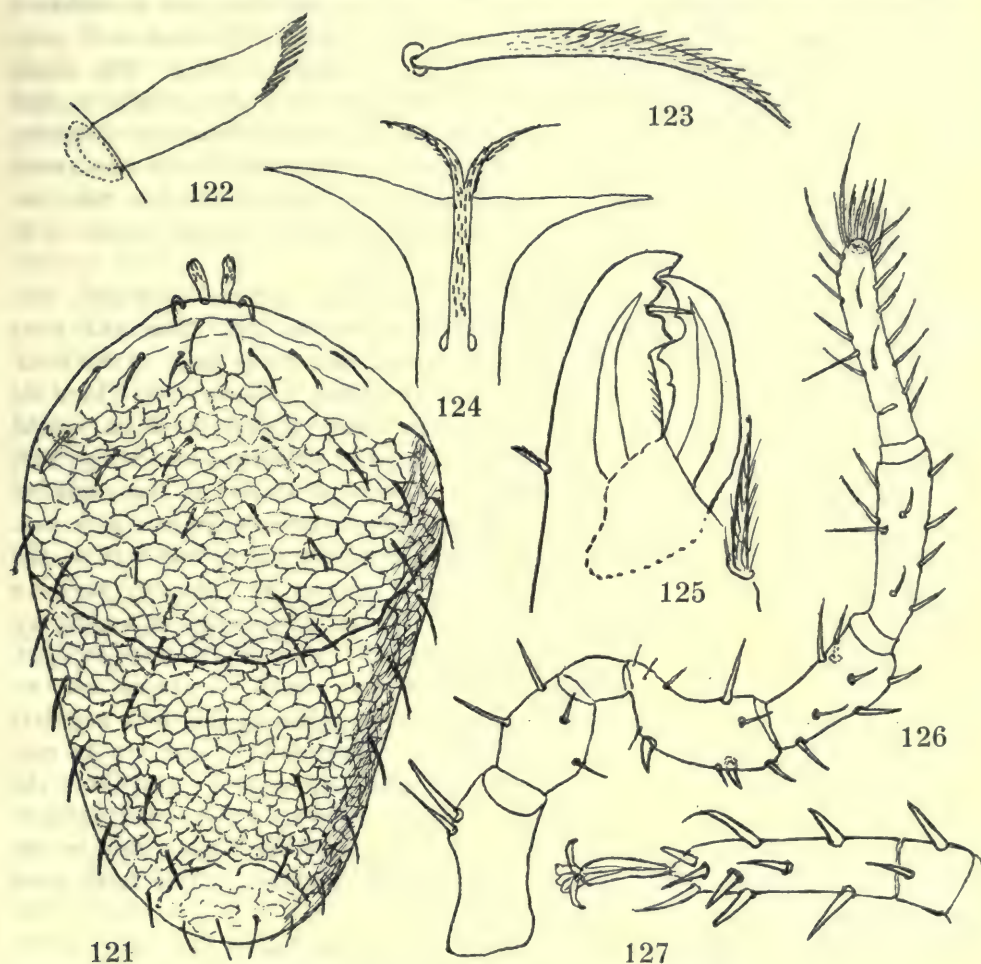
<sup>1</sup> Owing to the bad state of preservation of the single specimen I have not been able to ascertain the presence of the 4th pair of hairs present in *S. togatus* (comp. TRÄGÅRDH 1912, fig. 29).



Loc.: **Juan Fernandez**, Masatierra, Rabanal in the bottom of the quebrada c. 100 m. a. s., among dry leaves, Aug. 1917, no. 775.

21. *Coprholaspis arcuatus* n. sp. — Figs. 121—130.

Although BERLESE (1918, p. 145—173) has taken great pains to define clearly the numerous species of this genus described by him, it is evident that



Figs. 121—127. *Coprholaspis arcuatus* n. sp. ♀.

121. Dorsal shield. 122. Vertical hair. 123. Shoulder hair. 124. Top of epistome.  
125. Mandible. 126. Leg I. 127. Tarsus II.

our state of knowledge of this and allied genera is still very unsatisfactory. This is mainly due to the fact that the males are evidently very rare in this group and, as a consequence, of the majority of species only the females have been described. It is therefore impossible to know whether the characters of the sternal shield of the females, employed by BERLESE when subdividing the genus *Coprholaspis* in subdivisions, are correlated with corresponding characters of the

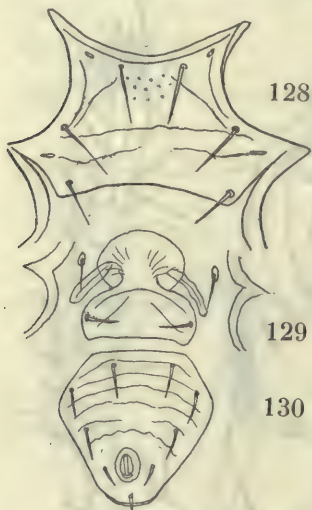
males. Moreover, even the females have not been properly investigated, as in many of them the shape of the epistome has not been described.

Length c. 1010  $\mu$ , width c. 600  $\mu$ .

Length of dorsal shield c. 960  $\mu$ , width 580  $\mu$ .

Colour chestnut-brown.

The dorsal shield (fig. 121) covers almost the whole dorsal side, leaving only a very narrow strip of soft cuticle unprotected at the sides and the posterior end. Its anterior edge is broadly rounded and from the shoulders it narrows gradually backwards with almost straight sides. The texture is polygonal, marked with fine raised lines, the areas being areolated. The whole pattern is, however, rather faint and is obliterated along the anterior margin and in the posterior end, where there are smooth areas. From the shoulders there runs an almost semicircular, darker line across the body. A somewhat similar line has been described by VITZTHUM (1926, fig. 20, p. 30) in *C. multihamatus*.



Figs. 128—130. *Coprholaspis arcuatus* n. sp.

128. Sternal shield. 129. Genital and metasternal shield.

130. Anal shield.

The vertical hairs (fig. 122) are lanceolate, thin, with fine oblique fringe at the top. The other hairs are fairly stout, curved and finely hairy in the distal half (fig. 123) and of almost uniform size. There are also numerous pores scattered over the dorsal shield.

Ventral side. The sternal shield (fig. 128) is fused with the endopodal shields to the angle between coxæ II and III; further backwards it is free. Its anterior margin is deeply excavated, less so the posterior margin. It widens considerably between coxæ II and III, and the postero-lateral angles are obtuse. The sternal shield has a very distinct, straight, but slightly serrated linea media transversa and two lineæ obliquæ anteriores, whereas the linea angulata is almost completely obliterated. There are the typical two pairs of pori repugnatorii and from the posterior pair a line is running transversally towards the middle. In the anterior half, in the middle very faint small circular depressions are visible, otherwise the shield has no sculpture. The three pairs of hairs are present in their usual places.

Metasternal shields very small, oval, with one bristle (fig. 129).

Genital shield (fig. 129) rather small, with straight posterior margin, a little excavated near the postero-lateral angles. It is by a pair of deep lateral incisions constricted in the middle into two parts, one posterior which is almost semicircular, and one transparent anterior, which is oval. Along the margin of the posterior shield there is a pair of narrow, bar-shaped ridges.

The genital shield has two oblique lines converging forwards and one pair of hairs.

The ventri-anal shield (fig. 130) is small, about 270  $\mu$  long and 250  $\mu$  wide, elongated pentagonal, with almost straight anterior margin and well rounded posterior end. It is sculptured by six anteriorly convex, nearly parallel, curved



lines of which the 5th is obliterated in the middle, and has 3 pairs of bristles round the margin and 3 circumanal bristles.

The mouthparts. The epistome (fig. 124) has the usual fishtail shape. The lateral lobes have, as far as I have been able to find, even edges and taper gradually towards the top, their anterior edge forming an almost straight line. The median lobe is fine and slender and branches off into two curved appendages on a level with the anterior margin of the lateral lobes; the whole structure is finely ciliated.

The mandibles (fig. 125) with short chela; lower jaw shorter than the upper one, with four teeth of which the terminal and the 3rd one are large and of equal size, while the 2nd and 4th are very small. Upper jaw with a groove in the terminal tooth to receive the top of the lower terminal tooth; then follows a deep incision where the pilus dentarius is inserted, on a level with the 2nd lower tooth, then a large, chisel-shaped tooth acting against the 3rd lower tooth; the edge behind this tooth is straight, with a row of short, oblique striæ.

The palps and maxillæ do not exhibit any characteristic features.

The legs (figs. 126 and 127). The lengths are: I 650  $\mu$ , II 700  $\mu$ , III 720  $\mu$ , IV 1210  $\mu$ . Legs I are very slender, the diameter of the tibia being only half that of the tibia II. Coxa long, curved a little upwards, ventrally with two bristles in front of the middle, the interior one of which is very stout. Femur clubshaped, at the dorsal margin with two short but stout and sharply pointed bristles pointing inwards. Other details are to be seen on fig. 126.

Legs II—IV stout, richly provided with bristles, especially tarsus II (fig. 127) which is provided with about 8 stout bristles. Tarsus IV very long.

Loc.: **Juan Fernandez**, Masatierra. Among dry leaves. 16. 8. 1917, no. 781. Numerous females.

## 22. *Pachylaelaps hamifer* n. sp. — Figs. 131—137.

### *Male.*

Length 700  $\mu$ , width 400  $\mu$ .

Colour light brown.

As only one specimen was found in the bags where dry leaves had been kept since 1917 and this naturally was rather mutilated — some legs, all the ambulacres, and many bristles having been broken off — it is not possible to give a complete description of the species. Nevertheless enough data will be given to enable any one to recognize the species.

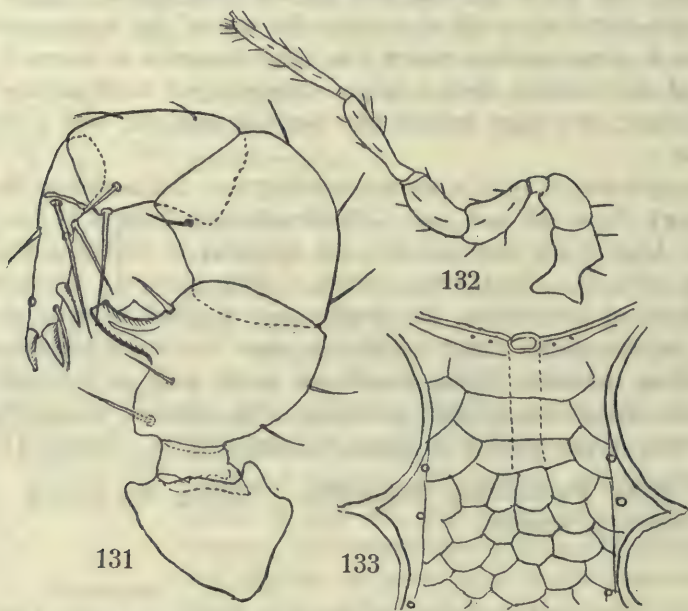
The general shape and the shape of the dorsal and ventral shields is that typical for the genus.

The sternal shield (fig. 133) has a polygonal or scaly texture except in the middle of the anterior half.

Mouthparts. Epistome (fig. 136) with rounded edge with about 5 small, sharp teeth and completely hyalin central mucro, of nearly even width throughout and a little more than twice as long as it is wide, in the distal third divided into a fringe of about 7 transparent, lanceolate teeth.

Mandibles (fig. 137) with very short chela; upper jaw longer and narrower than lower jaw, with powerful terminal tooth and further back a small tooth on a level with pilus dentarius. Lower jaw with ventral margin thickened to a strong ridge which bends upwards at the base of the appendage in order to support it; it has two sharp teeth. The appendage is very long, more than twice as long as the chela, shaped as a thin, hyalin blade, which is curved downwards at a right angle in front of the middle, where it is considerably widened, the whole structure most vividly resembling the beak of a bird.

The palps (fig. 135) are slender; the 1st joint is more than thrice as long as it is wide, curved upwards and with two hairs in the distal half, on the



Figs. 131—133. *Pachylalaps hamifer* n. sp. ♂.

131. Leg II (ambulacrum missing). 132. Leg II (ambulacrum missing). 133. Sternal shield (hairs missing).

inner side; 2nd joint slightly shorter and wider than the 1st, slightly curved, with one stout, short bristle distally on the inner side; 3rd joint shorter than the 2nd, straight, with two stout, short, perpendicular bristles close together near the middle, on the inner side; 4th joint clavate; 5th joint very small, oval in outline, articulated in a deep excavation at the inner side of the top of joint 4, with large bifurcate bristle at the base.

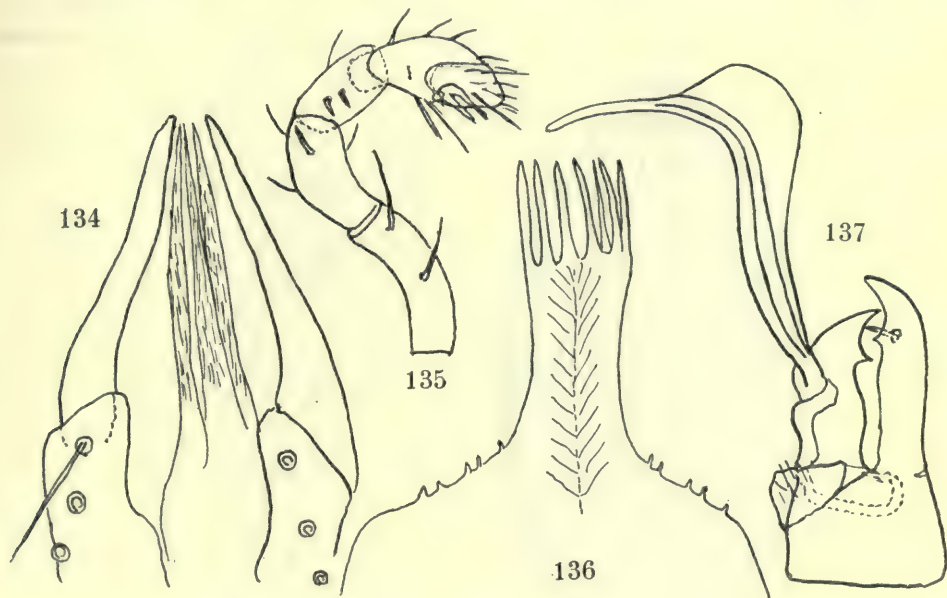
Maxillæ (fig. 34). The maxillary lobes are very long and slender and inserted on narrow projections, cut off obliquely at the top and carrying three pairs of the hypostomatic hairs.

The legs. Legs I (fig. 132) very slender, with coxa constricted in the middle and bent upwards, with blunt tooth in the middle of ventral edge; femur with distinct basifemur, clubshaped; genu as long as femur, slightly curved; tibia slender, slightly constricted near the base, where it is bent a little



downwards; tarsus with slightly constricted base, very slender and straight, of even width throughout; ambulacres broken off.

Legs II (fig. 131); femur large, almost as wide as it is long, with ventral posterior angle projecting as a strong tooth; calcar femoralis powerful, of almost even width throughout, with short tooth at the anterior edge near the top and a thin triangular blade along the anterior edge; pilus axillaris straight, sharply pointed, genu and tibia without any appendages; tibia ventrally, near the anterior margin with a long, straight bristle; tarsus with two similar bristles near the base, one ventrally, the other exteriorly; at the top there are two very stout bristles and ventrally in front of the middle there is a third bristle.



Figs. 134–137. *Pachylaelaps hamifer* n. sp.

134. Top of maxillae (hairs missing). 135. Maxillary palp (some hairs missing). 136. Epistome.  
137. Mandible.

Loc.: **Juan Fernandez**, Masatierra, Puerto Ingles, c. 400 m. a. s. Among dry leaves in dense forest. Aug. 1917, no. 790.

### 23. *Cosmolaelaps communis* n. sp. — Figs. 138–144.

#### *Female.*

Length 620  $\mu$ , width 380  $\mu$ .

Colour light brown.

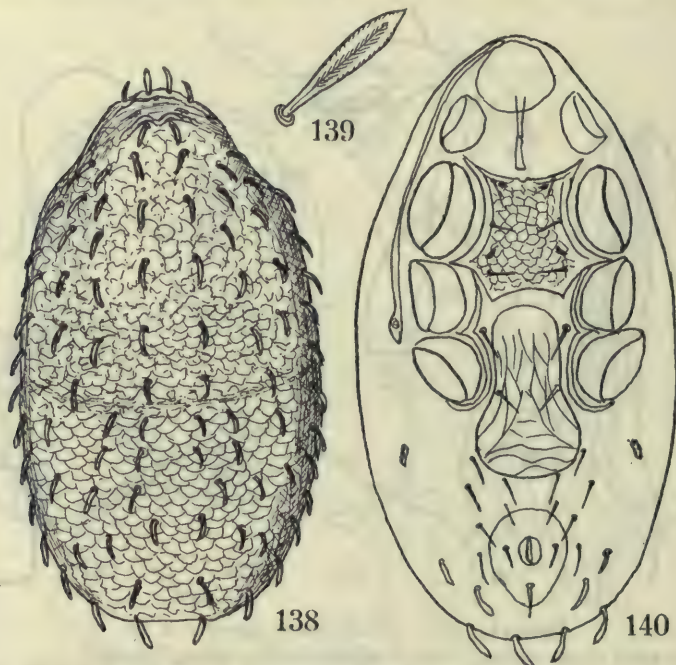
Dorsal shield (fig. 138) with anterior margin well rounded, the sides in front of the shoulders slightly concave, the sides very slightly convex, almost parallel and the posterior margin obtuse. The cuticle has a rather faint but especially in the posterior half quite distinct scaly or polygonal texture and is generally more or less covered with dirt. There is only one pair of narrow

transverse pores in front the anterior crest, where the 2nd bristle of the median longitudinal row is inserted.

The hairs (fig. 139) are more or less leaf-shaped, lanceolate and very numerous, arranged as fig. 138 shows.

Ventral side (fig. 140). Sternal shield with distinct, polygonal texture and two pairs of narrow pores, one pair near the anterior margin on the inner side of the anterior pair of hairs, the other pair about halfway between the 2nd and 3rd pair of hairs.

The sternal shield is pentagonal, longer than the width between coxæ II, with concave posterior margin, extending to the middle of coxæ III. It is



Figs. 138—140. *Cosmolaelaps communis* n. sp. ♀  
138. Dorsal view. 139. Dorsal hair. 140. Ventral side.

fused with the endopodial shields of legs II, and contiguous with the anterior ends of the endopodial shields of legs III which are free, as are also those of legs IV.

The metasternal hairs are inserted on a level between coxæ III and IV and not surrounded by any metasternal shield.

The geniti-ventral shield is very remarkable in so far that it has numerous, fine lines, running more transversally near the posterior end but further forwards longitudinally, forming elongated, polygonal areas. This is a feature which distinguishes the genus *Laelaspis*, but not *Cosmolaelaps*. The present species can, however, not be referred to *Laelaspis*, because the geniti-ventral shield is not contiguous with the anal shield. The geniti-ventral shield almost twice as long as its greatest width, projecting almost to the middle of coxæ III, its anterior half being tongue-shaped, with almost parallel sides, pos-



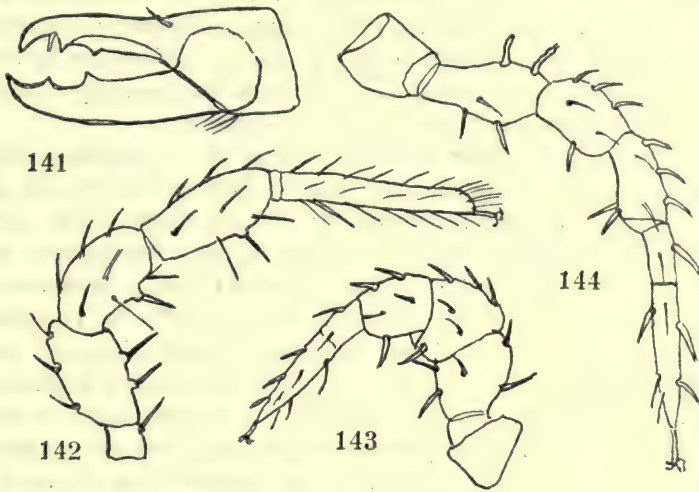
teriorly widening to almost twice the width between coxæ IV, with rounded posterior margin. One pair of hairs, inserted a little in front of posterior margin of coxæ IV, marginally.

Round the posterior margin there are two pairs of pointed hairs.

Anal shield pearshaped, with three hairs; round the anterior half of the shield 3 pairs of pointed hairs. Half-way between the posterior pair and the lateral margin there is one pair of leaf-shaped hairs, and on a level with the postanal hair there is another pair of similar shape, all the other ventral hairs being narrow and pointed.

Legs with fairly distinct scaly texture, at least on femora and tibiæ.

Legs I (fig. 142) with very short femur with two straight, stout ventral bristles on low wart-like projections; genu slightly longer than femur, with one



Figs. 141—144. *Cosmolaelaps communis* n. sp. ♀

141. Mandible. 142. Leg I. 143. Leg II. 144. Leg IV (Leg I drawn on a larger scale than II and IV).

similar ventral bristle, and subventrally, on the exterior side, one perpendicular tactile hair; tibia slightly longer than genu, with one ventral, stout bristle a little before the middle and further back one perpendicular tactile hair; tarsus straight, twice as long as femur.

Legs II (fig. 143) stout, with short femur, genu and tibia; femur ventrally with two stronger bristles, the posterior one pointing obliquely backwards, the anterior one forwards, genu and tibia with one strong ventral bristle.

Legs IV (fig. 144); femur in the distal half with two dorsal, leafshaped hairs, ventrally with two bristles, genu with one, tibia with two ventral bristles.

Mouthparts. I have not been able to dissect the epistome, which must be exceedingly hyalin and difficult to see. Mandible (fig. 141) with narrow chela; lower jaw with three teeth of almost equal size; upper jaw shorter than lower one, with three teeth diminishing in size backwards, pilus dentarius between terminal and subterminal tooth.

The shape of the hypostome I have not been able to see distinctly.

Loc.: Juan Fernandez, Masatierra, under stones 10 m. from the sea-shore. 24. 12. 1916, no. 184.

Numerous species of *Cosmolaelaps* having been captured in ants' nests, it is possible that also the present species is associated with ants. The records available do not, however, give us any information on this point. Only one species of ants, *Prenolepis obscura* MAYR subsp. *vaga* FOREL has so far been collected on Masatierra, without any data regarding the locality.

#### 24. *Laelaps pallidus* n. sp. — Fig. 145—147.

As pointed out by OUDEMANS (1928, p. 163) our knowledge of this genus is still very imperfect, many species being very insufficiently described. OUDEMANS has, however, himself cleared many obscure points and given excellent descriptions of some species and V. VITZTHUM has recently (1926) described several new species and established two new genera.

One of the probably most common species is *L. echidninus* BERL. whose host is *Rattus norvegicus* and *Rattus rattus*. This species would, as a consequence, be the one we should expect to find on *Rattus rattus* even on Juan Fernandez. It is, however, not possible to identify the present species with this species nor with any other, although it is most closely related to *echidninus*.

*Laelaps echidninus* ♀ was described very briefly by BERLESE in 1887. OUDEMANS (1928, p. 196) criticises BERLESE's description and drawings but his comments seem to be due to a mistake as to what BERLESE intended to say. When B. writes »coxa unispinosa» I suppose that he called spines only the very stout and short pointed bristles, but did not include the more ordinary hairs, which are to be found on the anterior side of coxæ II and III (comp. fig. 146). OUDEMANS further doubts the accuracy of B's drawing of coxa I, showing two bristles, the posterior one of which is longer and more slender than the anterior one. To judge from the present species, which has exactly the same feature, it is present also in *L. echidninus*. OUDEMANS seems to have overlooked that V. VITZTHUM's drawing (1926, fig. 38, p. 58) agrees with BERLESE's in this respect.

##### *Female.*

Length 1040  $\mu$ , width 770  $\mu$ , thus considerably larger than the type specimen of *L. echidninus* which according to BERLESE is only 800  $\mu$  long. Both HIRST and V. VITZTHUM have, however, recorded larger specimens.

Colour pale brown.

Dorsal shield (fig. 145) anteriorly not so pointed as it is in *L. echidninus* according to V. VITZTHUM (1926, fig. 37, p. 57). It has a short, blunt median mucro and has two pairs of shoulders, above legs I and II, in front of which the edge is slightly concave. The sides are convex, as is the posterior edge which, however, is a little obtuse in the middle.

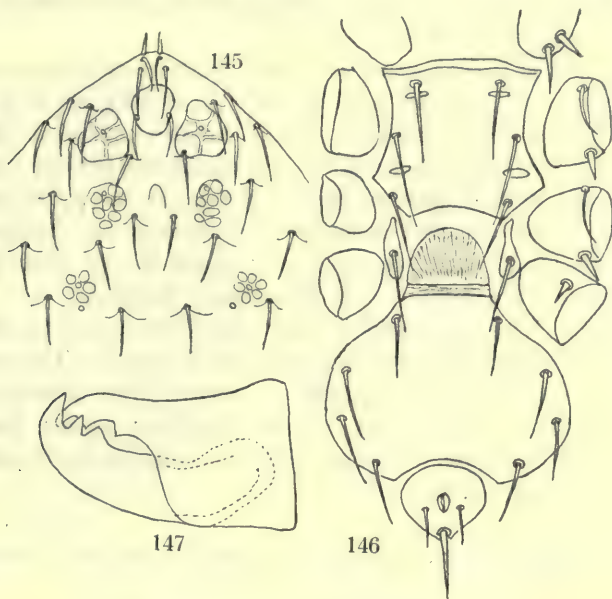
The surface of the dorsal shield is very finely scaly, the polygonal areas being rather short and broad and more distinct in the posterior half than in



the anterior, where the pair of curved lines flanking the pores of the hairs are more easily discernible than the others.

In the anterior part of the shield there are several rounded areas of thin, depressed cuticle, of almost the same pattern as described by me in *L. muricola* (1908, p. 56, fig. 12 pl. 3). They are, however, far from conspicuous and in order to examine them thoroughly it is necessary to make the mite transparent in boiling lactic acid and then dissect the dorsal shield.<sup>1</sup>

In *L. pallidus* there is one median rounded area, longer than wide, extending forwards about halfway between the 3rd and 4th median longitudinal hair, the last pair being inserted a little behind its middle marginally. This area is flanked by two more or less triangular areas with rounded angles and of vary-



Figs. 145—147. *Laelaps pallidus* n. sp.

145. Anterior part of dorsal shield. 146. Ventral shields. 147. Mandible.

ing shape in different specimens. Almost in the middle of these areas there is a circular pore and the areas are subdivided into 4—5 smaller, rounded light areas. Further backwards there is a trace of the anterior part of the narrow longitudinal area, present in *L. muricola* TRÄGÅRDH and *L. sculpturatus* V. VITZTHUM. This is flanked by two groups of 5—6 faint, rounded areas, and further backwards more laterally there are two similar groups of rounded areas.

The hairs of the dorsal shield are slightly curved and very pointed. The vertical hairs are much shorter than the others which increase gradually in length backwards, the shoulder hairs measuring 75  $\mu$ , while the hairs halfway between the shoulder and the posterior margin are about 135  $\mu$  long and those in the posterior third and at the posterior margin increase from 160 to 170  $\mu$ .

<sup>1</sup> In *L. echidninus* BERLESE delineates three such areas. V. VITZTHUM, on the other hand, who describes very carefully the corresponding feature in other species of *Laelaps*, does not delineate it nor mentions it in *L. echidninus*.

Ventral side (fig. 146). The sternal shield is very little darker than the other shields and has no sculpture; it is slightly longer than it is wide in the middle, on a level with the 2nd pair of bristles, and the posterior margin forms an even curve forwards, extending to the middle of coxæ III, with blunt posterolateral angles. There are two pairs of large, transverse, slit-like pores, one closely behind bristle I, the other halfway between bristles II and III. The sternal hairs are of the same length.

Metasternal shield narrow, widening backwards, extending from the middle of coxæ III to a little beyond the middle of coxæ IV, with one pair of hairs, as long as the sternal hairs.

Geniti-ventral shield with the genital part apparently set off from the rest by a straight, transverse furrow, tongue-shaped and with numerous longitudinal, slightly radiating striæ.

Ventral part broad, with rounded sides, posteriorly with rounded incision, where it is contiguous with the anal shield,  $\frac{2}{3}$  as long as it is wide, without any sculpture. There are 4 pairs of pointed bristles placed as fig. 146 shows. Since BERLESE in his latest description lays much weight on the distance between the bristles I have measured this: I 178  $\mu$ , II 304  $\mu$ , III 400  $\mu$ , IV 285  $\mu$ .

The legs (fig. 146). Coxæ I with two stout bristles, the posterior one of which is twice as long as the anterior one; coxæ II—IV with the usual stout bristle. The legs do not exhibit any remarkable features.

Mouthparts. The epistome I have not been able to see plainly; the hypostome does not exhibit any characteristic features. The mandible (fig. 147): lower jaw strongly curved at the top, with large terminal tooth behind which there are two conical teeth, close together; upper jaw shorter and more slender than lower jaw with more slender terminal tooth and further back two broad, rather short teeth.

Loc.: **Juan Fernandez.** On *Rattus rattus*; numerous females.

## 25. *Urobovella bicarinata* n. sp. — Figs. 148—157.

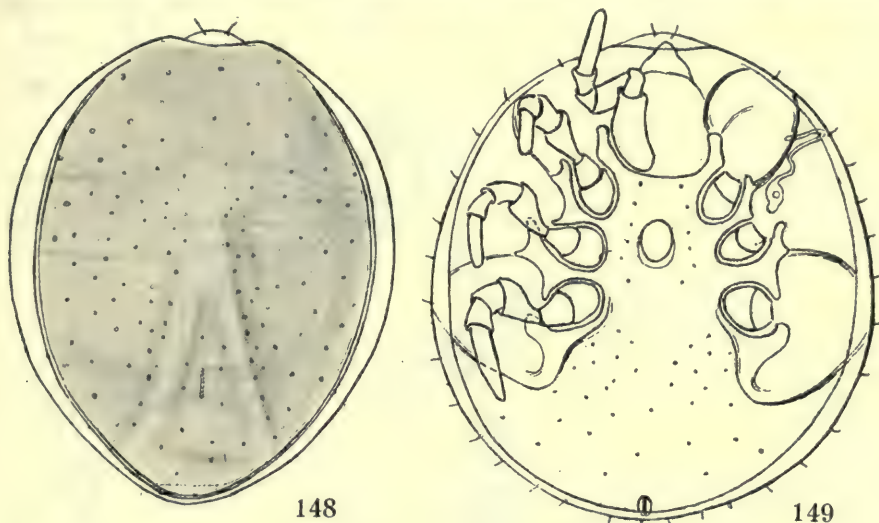
This species is through its peculiar shape, blunt anteriorly, pointed posteriorly, and through its polished cuticle and strongly arched dorsal shield sufficiently well characterized as belonging to the genus *Urobovella* BERL. It is true that there is no distinct dividing line between the ventral and anal shield in the present species which in this respect does not agree with the original diagnosis of the genus given by BERLESE (Acari nuovi. Manipulus I. 1903, p. 249) which is as follows: »Scutum anale a metapodibus seiunctum». But, on the other hand, BERLESE already in 1904 somewhat altered his views as to the importance of this feature. In the key which he gives of the genera of the fam. *Uropodidae* (p. 325) he writes: »Linea metapodia nulla (Metapodium integrum, totum ventrem occupans, vix a scuto anale seiunctum). And in his diagnosis of the genus (l. c. p. 336) he writes: »Anus plerumque in scuto suo lato, linea plus minusve integra (in *U. pandata* evanida) transversa, ano propinque a scuto ventrale distincto».



In the present species the demarcation line between the anal shield and the ventral shield is very indistinct even in specimens treated with caustic soda. BERLESE considers the absence of a metapodial line as typical (l. c. p. 249) »Metapodia intersese concreta, ventrem obtegentia», but at the same time he admits into the genus a species, *U. elimata*, which he characterizes in the following way (Acari Mirmecophili p. 337): »La *Urobovella elimata* che differisce anche per altri caratteri dalle tipiche, presente una specie di linea metapodica dietro le zampe del 4° paio, ma ha visibilissima l'incisione tra lo scudo ventrale e l'anale».

In the present species the metapodial line is very fine but quite distinct in specimens treated with caustic soda.

It differs, however, from *Urobovella* by the two low, anteriorly converging



Figs. 148—149. *Urobovella bicarinata* n. sp.  
148. Dorsal view ♂. 149. Ventral view ♂.

dorsal ridges in the posterior half of the dorsal shield, a feature which is met with in *Urodinychus*, and from all known Uropodidæ by the extremely peculiar shape of the appendage of the mandibles of the male. The mouth-parts of the *Uropodide* are, however, too imperfectly known to enable us to draw any conclusions from this feature.

#### Male.

Length 1040  $\mu$ , width 740  $\mu$ .

Colour chestnut brown.

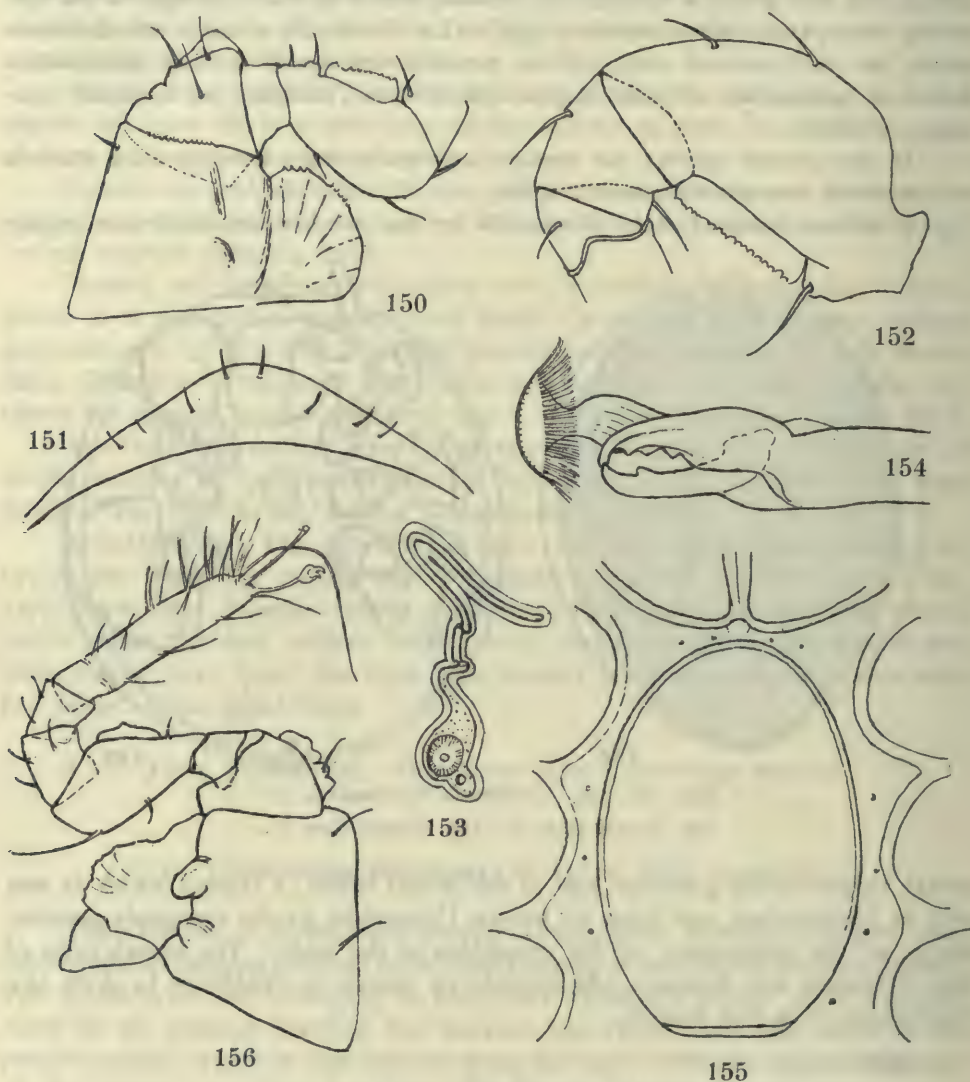
Texture polished.

Shape oval, pointed posteriorly, blunt anteriorly.

The dorsal side (fig. 148) is covered by a large, central shield and a narrow, marginal shield which tapers considerably towards the posterior end and is coalesced with the central shield near the anterior end. The dorsal shield, shows, when the mite is treated with boiling lactic acid, an extremely finely punctured surface, the punctures being arranged in concentrical rows.

Besides there are numerous light pores, in some of which very small hairs are inserted.

From the centre two rather faint but distinct ridges run towards the hind margin, diverging backwards. Between them there is a longitudinal, slitshaped scar.



Figs. 150—156. *Urobovella bicarinata* n. sp.

150. Leg I ♂, ventral view. 151. Tectum. 152. Femur and coxa II ♂. 153. Stigma and peritreme. 154. Mandible ♂. 155. Sternal and genital shield ♀. 156. Leg I ♀, ventral view.

Ventral side (fig. 149) covered by a single shield; genital aperture small, oval, on a line with coxæ III. The shield has numerous pores and very minute hairs. Behind coxæ IV the triangular, metapodial shields are visible. The anal aperture is very small, situated close to the posterior margin.

Stigmata (fig. 153) on a level between coxæ II and III; peritremata



wavy, running on the posterior slope of the mesopleuric ridge which they follow to the top, where they bend sharply inwards and run along its anterior side halfway inwards.

The legs (figs. 150, 152). All the legs have narrow blades along the ventral edge of the femora; the edge of these blades is finely dentate.

Legs I (fig. 150) with large conical coxa, on the dorsal lateral side of which there is a thin blade the edge of which is finely serrated in the anterior half. Ventral side with two longitudinal, short ridges.

Trochanter triangular, with a short marginal, triangular blade. Femur with distinct basifemur; behind the dentate edge there is a small knob, with a perpendicular pointed bristle. Tarsus long, cylindrical, fully 4 times as long as it is wide, with numerous tactile hairs dorsally in the distal half, one of which is as long as the tarsus; claws small, on a fairly long peduncle.

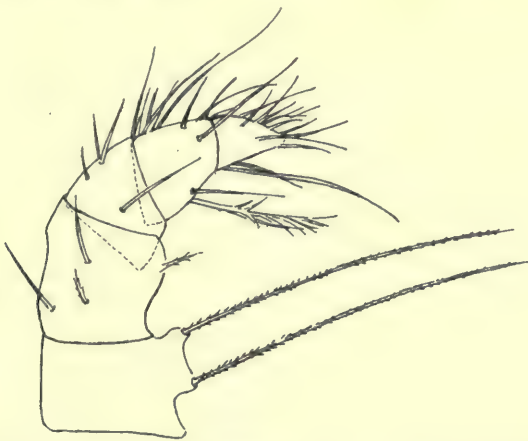


Fig. 157. *Urobovella bicarinata* n. sp. Maxillary palp ♂.

Legs II—IV (fig. 157) with similar, but larger blades on femora; tarsi tapering, with 2—3 stout bristles at the top.

Mouthparts. The epistome and the hypostome I have not been able to see plainly. Mandibles (fig. 154) very long and narrow. Chela of a very peculiar shape. Lower jaw slender, of almost even width, with short terminal tooth and one tooth a little in front of the middle. Upper jaw more than twice as wide as the lower jaw, tapering gradually towards the narrow terminal tooth, cutting edge with three low teeth of uniform size, occupying the whole edge. Upper jaw with a most remarkable appendage, a thin lamella of even width in the basal half, then constricted and finally bent backwards and widened to a spoon-shaped structure, the edge of which is finely fringed.

Palps (fig. 157); 1st joint very short and high, with two very long, finely hairy bristles on a low projection at the ventral edge, 3rd joint ventrally with strong, bipectinate bristle; terminal joint conical, pointed, with numerous tactile hairs, of which one ventral near the base is much longer than the others.

#### *Female.*

Size, colour and general shape the same as in the male, only the female is a little broader.

Ventral side (fig. 155). Genital shield very large, extending far forwards so that it leaves unprotected only a very narrow strip of the sternal shield. It is oval, well rounded anteriorly, truncate at the posterior end and extends backwards almost to the hind margin of coxæ IV.

The legs resemble those of the male, only the thin blades along the ventral edge of the femora are not so regularly dentated as in the male, but sometimes smooth, sometimes only a little serrated.

Mouthparts. The epistoma and hypostoma I have not been able to see properly. The mandibles are of the same shape as in the male, as are also the palpi, with the exception that in the specimen investigated by me the bipectinate bristle of the 3rd joint was not present.

Loc.: Juan Fernandez, Masatierra. Among dead leaves.

## 26. *Scirus longipalpis* n. sp. — Figs. 158—160.

The present species is closely related to *S. longirostris* (HERM.) which according to v. VITZTHUM has a very wide distribution (1926, p. 126—127), but is easily distinguished from it by the position of coxæ I and II as well as by the different proportions of the palps.

From South-America several Bdellidæ have been described, by STOLL (1883—1886), by P. KRAMER (1898), by BERLESE (1888 and 1923) and by the author (1907). STOLL's descriptions and drawings are, however, not detailed enough for identification purposes. KRAMER's *B. porrecta* belongs to *Scirus*, having only one mandibular hair, but differs from the present species by the 5th joint of the palps being only twice as long as the 4th. BERLESE's *Hopломolgus opimus* and *Bdella antarctica* TRÄG. belong according to the modern conceptions to *Biscirus*.

From North-America some species have been described from the sea-shore, as f. i. *Bdella marina* PACKARD and *B. frigida* BANKS but the descriptions are not detailed enough to make a comparison possible.

Length of entire body 2400  $\mu$ , length of rostrum 865  $\mu$ .

The shape of the body is the typical one.

Mouthparts. The palps (fig. 158) are quite extraordinary long, the last four joints measuring together 1800  $\mu$  viz. more than the body (excl. the rostrum). The length of the joints is given in the accompanying table.

	Joints of palpi				Terminal hairs of 5th joint	Mandible
	2	3	4	5		
Length ( $\mu$ ) . .	790	136	182	692	240	865
Width ( $\mu$ ) . .	82	82	73	46		173

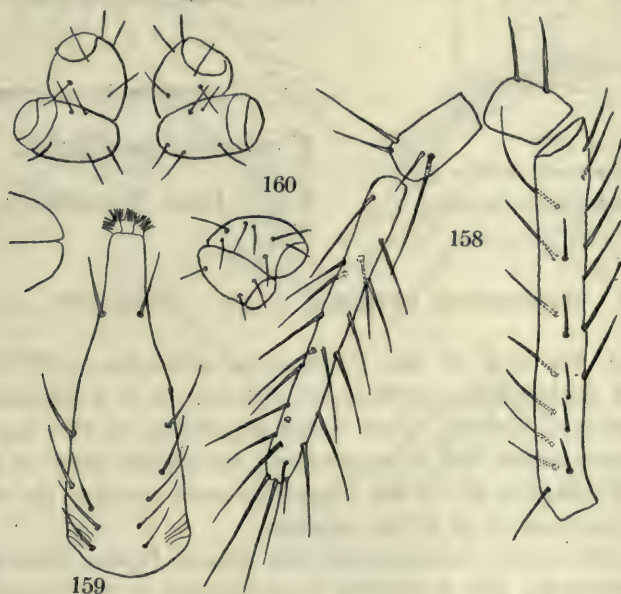
2nd joint slightly longer than the 5th; it has in all 20 hairs arranged in 3 series, dorsally 7 almost equidistant hairs in the distal  $\frac{2}{3}$ , exteriorly 5 much



shorter hairs, the distance between the posterior 3 being only half that of the distance between the anterior 3; near the base of the joint there is one hair, inserted near the ventral edge and directed obliquely downwards and backwards; on the inner side of the joint a little below the middle, there is a row of 7 hairs of which the posterior 4 are inserted more closely together than the anterior 4, of which the anterior one is twice as long as the others and curved forwards.

3rd joint with only two dorsal hairs, 4th joint with 4, two dorsally near the anterior edge, one smaller on the exterior side and one on the interior side, as long as the terminal hair of the 5th joint.

5th joint narrower than the others, perfectly straight and of uniform width, rounded at the top. It has in all about 21 hairs, which increase very slightly



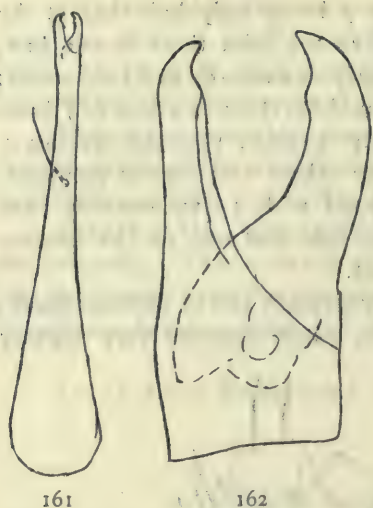
Figs. 158–160. *Scirus longipalpis* n. sp.

158. Maxillary palp. 159. Rostrum, ventral view. 160. Epimera.

in length towards the top, where there are three hairs, of which the dorsal one is slightly longer than the median one and the ventral one is only about  $\frac{1}{4}$  of the dorsal one; the other hairs are of subequal size except one dorsal near the top which is only half as long as the others.

Mandibles (figs. 161–162) long and narrow, 5 times as long as they are wide at the base; only one, rather short hair, inserted almost half as far from the anterior as from the posterior end. Chela (fig. 162) with narrow, almost straight upper jaw ending in a blunt tooth, behind which the edge is concave; lower jaw twice as wide as the upper one, curved in an even curve, ending in a blunt tooth, behind which there is another, very low and blunt tooth.

Rostrum (fig. 156) three times as long as it is wide at the basis. It has in all 6 pairs of hairs, of which one pair is inserted marginally far forward, one pair also marginally a little behind the middle and the remaining four form two converging longitudinal rows in the proximal third.



Figs. 161—162. *Scirus longipalpis* n. sp.  
161. Mandible. 162. Chela mandibuli.

The ventral side (fig. 160) and the legs are of the typical shape, only the coxæ I—II are not contiguous as in *Sc. longirostris* according to V. VITZTHUM (1926, fig. 78, p. 130) and, remarkably enough, the number of hairs on the coxæ is quite different, a feature which may possibly be useful for taxonomic purposes also in other species. Thus coxæ I have 5 hairs, coxæ II 5 hairs, coxæ III 7 hairs and coxæ IV 3 hairs.

Loc.: Juan Fernandez, Masatierra.

## 27. *Anystis baccarum* (L.).

A cosmopolitan species.

Loc.: Juan Fernandez. 1 specimen.

## 28. *Belaustium obtusum* n. sp. — Figs. 163—166.

If we use the key of the Erythræidæ given by V. VITZTHUM (1919), which is based on the investigations of OUDEMANS, it is impossible to find a place for the present species. This is not surprising, as this key is based only on the European species, but it emphasises the urgent need of a thorough investigation and revision of all the extra European species, for the purpose of taking a complete survey of all the acarina.

We have to choose between the two genera *Leptus* LATREILLE and *Belaustium* V. HEYDEN. The former is characterized in the following way (l. c. p. 69): »Crista bildet einen medianen Längsstreifen in einem (schwer wahrnehmbaren) Rückenschild. Vordere Area sensilligera ragt als 'Nase' über das vordere Rumpfende hinaus. Augen hinter der Mitte der Crista. Rumpfhaare fein, glatt oder wenig behaart». The latter in the following way: »Kein Rückenschild um die Crista. Vordere Area sensilligera nicht hervorragend. Augen vor der Mitte der Crista. Rumpfhaare dick, stabförmig, dicht mit Haaren oder Stacheln besetzt. Palptarsus konisch, zylindrisch, meist halbkugelförmig der Palptibia ventral aufgesetzt».

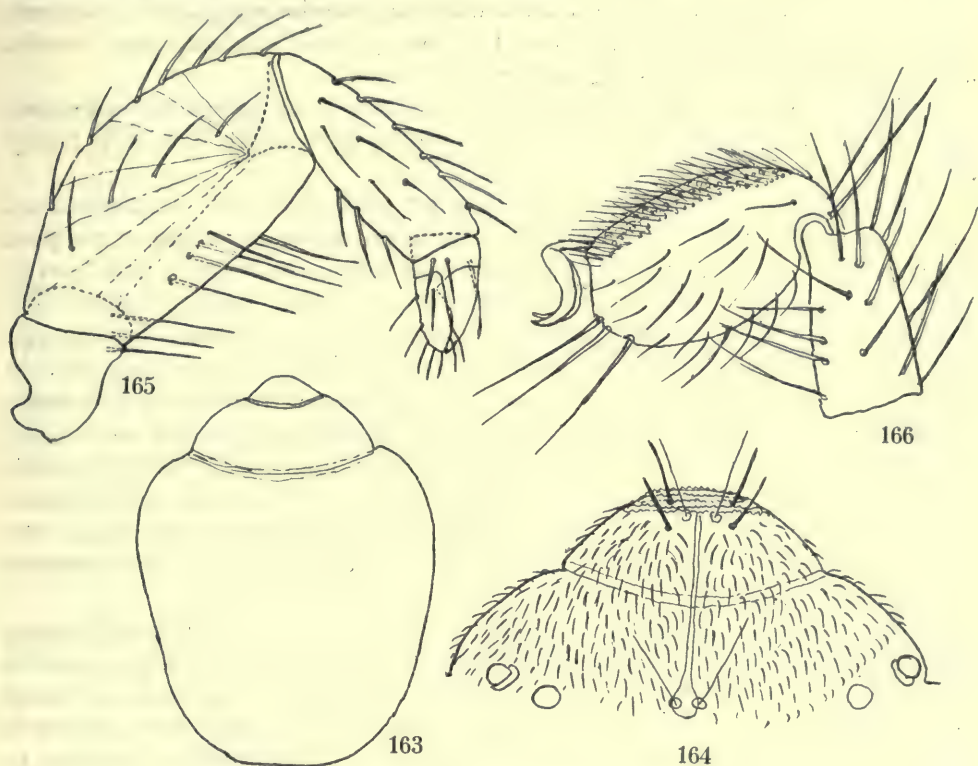
The present species agrees in all respects with *Leptus* with one exception, which seems important enough. The anterior area sensilligera does not project at all like a nose, but the anterior edge is cut off almost squarely, at any rate there is no projection, as in *Leptus*.

Furthermore there seems to be two pairs of eyes (fig. 164) although only the anterior pair seems to have a distinct lens. This feature it seems, however, to share with *Belaustium* where according to OUDEMANS and V. VITZTHUM (l. c. fig. 95) there is a similar, rounded naked spot close behind the eyes, a little closer to the centre.



Although I am inclined to believe that the establishing of a distinct genus or subgenus for those *Belaustium*-like forms which have no nose at the anterior end of the propodosoma, I think it is better to defer this until the extra-european forms are better known than what is hitherto the case.

This genus (or subgenus) would also include *Erythræus antarcticus* TRÄGÅRDH from Falkland Islands (1907, p. 25—26, figs. 48—52) which, as a matter of fact, is very closely related to *B. obtusum*, but easily distinguished by the different proportions of the joints of the legs.



Figs. 163—166. *Belaustium obtusum* n. sp.

163. Outline of the body. 164. Propodosoma. 165. Maxillary palp, seen from the inner side. 166. Tarsus I and top of tibia.

Length 1080  $\mu$ , width 720  $\mu$ , width of propodosoma 450  $\mu$ .

Colour unknown owing to the discoloration due to the preserving fluid.

Shape (fig. 163) broadly rounded, the greatest width being at the shoulders, which are set off from the propodosoma by incisions; posterior margin obtusely rounded.

Texture finely transversally wrinkled or striated; the cuticle of the palps and of the legs, which in *B. antarcticum* is more strongly chitinized and has numerous pores, is in *B. obtusum* quite hyalin, without any pores.

The hairs of the body are simple, setiform and slightly curved.

Propodosoma (fig. 164) small, triangular, half as long as it is wide, anterior margin rounded, the sides with a small incision from which a transverse

fold runs across in an even curve backwards. The anterior median part at the base of the pseudocapitulum has the cuticle finely reticulated by very minute, semispherical projections which are arranged in transverse rows. By means of this structure the pseudocapitulum seems to be capable of being retracted and protruded, as is probably the case in *B. antarcticum* TRÄGÅRDH, which has a quite similar structure.

The crista metopiea does not end in any well defined anterior area sensilligera, but is linear and has only at the posterior end a rather indefinite area. It extends backwards to a level with the posterior eye-shaped structures. The anterior tactile hairs are flanked by two pairs of straight, blunt bristles which are about 3 times as big as the body hairs.

Eyes. As pointed out above, there are two pairs of eye-like structures, but a lens is only developed in the anterior pair, where it is very highly convex.

Mouthparts (fig. 165). The palps: 1st joint very short, slightly curved and clavate, with 3 straight parallel bristles in the anterolateral angle; 2nd joint large, longer than the 3rd joint and twice as long as it is high, with convex dorsal and almost straight ventral edge, with 4-6 long, straight bristles submarginally and ventrally on the exterior side, 6-8 curved hairs dorsally and marginally and a similar number on both sides; 3rd joint curved very sharply downwards at the base, the basal portion being concealed within a fold at the top of the 2nd joint; 3rd joint — except for the curve at the base — straight, 3 times as long as it is high, and scarcely half as high as the 2nd joint, with numerous, short, slightly curved hairs; 4th joint very short, with fairly slender and slightly curved claw; 5th joint narrow, of uniform width, rounded at the top and exactly as long as the claw, with 7-8 small hyalin hairs on the ventral side and at the top.

The size and the proportions of the legs is seen in the accompanying table. The tarsi and the top of the tibia have a structure which is of special interest (fig. 166). The dorsal part of the anterior edge of the tibia is shaped as a kind of condylus and the corresponding part of the base of the tarsus is deeply excavated like a socket. In this way it is possible for the mite to bend the tarsus upwards at a right angle, an accomplishment which may be of some use during its locomotion.

Leg	Length of joints (in $\mu$ )						Total length
	1	2	3	4	5	6	
I	126	160	270	330	290	180	1356 $\mu$
II	81	81	162	180	198	108	810 $\mu$
III	63	72	162	216	225	108	846 $\mu$
IV	90	135	243	280	260	108	1116 $\mu$

Loc.: Juan Fernandez, Masatierra.



## Literature.

- BANKS, N., On the Oribatoidea of the United States. Trans. Am. Ent. Soc. Vol. 22. Philadelphia 1895.
- , The Acarina or mites. U. S. Dep. of Agriculture. Report No. 108. Washington 1915.
- BERLESE, A., Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta. Padua 1882—1894.
- , Acari Austro-Americani. Man. 1. Bull. Soc. Ent. Ital. Vol. 20. Florenz 1888.
- & G. LEONARDI, Acari sudamericani. Zool. Anzeiger. Bd. 25. No. 659. Leipzig 1901.
- , Acari mirmecofili. Redia. Vol. 1, fasc. 2. Florenz 1904.
- , Acari Nuovi. Man. 4 (Acari di Giava). Ibidem. Vol. 2, fasc. 2. Florenz 1905.
- , Monographia del genere »Gamasus» Latr. Ibidem. Vol. 3, fasc. 1. 1906.
- , Elenco di generie specie nuove di Acari. Ibidem. Vol. 5, fasc. 1. 1908.
- , Acari Nuovi. Man. 5. Ibidem 1910.
- , Acari Nuovi. Man. 7—8. Ibidem. Vol. 9, fasc. 1. 1913.
- , Acari Nuovi. Man. 9. Ibidem. Vol. 10, fasc. 1. 1914.
- , Centuria terza di Acari Nuovi. Ibidem. Vol. 12, fasc. 2. 1916.
- EWING, H. E., New species of Acarina. Trans. Am. Entom. Society. Vol. 35. Philadelphia 1909.
- GRANDJEAN, M. P., Observations sur les Oribates (1 Série). Bull. de Museum. 2 ser., t. 3, no 1. Paris 1931.
- JACOT, A. P., Oribatoidea Sinensis III. Journ. N. China Branch R. Asiatic Soc. Vol. 55. Shantung 1924.
- , American Oribatid mites of the subfam. Galumninae. Bull. Mus. Comp. Zoology. Vol. 69. No. 1. Cambridge 1929.
- , Oribatid mites of the subfam. Phthiracarinae of the northeastern United States. Proc. Boston Soc. Nat. History. Vol. 39. No. 6. Boston 1930.
- MICHAEL, D. D., Oribatidae. Tierreich. Acarina. 1 Lief. Berlin 1898.
- , Unrecorded Acari from New Zealand. Linn. Soc. Journal. Vol. 30. London 1908.
- OUDEMANS, A. C., Notizen über Acari. Arch. f. Naturgeschichte. Vol. 83. Abt. 3. Hft. 4. Berlin 1919.
- , Laelaps-Studien. Tijdschr. v. Entomologie. Vol. 70. 1927.
- PAOLI, G., Monografia del Genere *Dameosoma* BERL. e generi affini. Redia. Vol. 5, fasc. 1. Florenz 1908.
- SAY, TH., Descriptions of the Arachnides of the United States. Journ. Acad. Nat. Science. Philadelphia 1821.
- SELLNICK, M., Fauna Sumatrensis. Oribatidae. Supplementa Entomologica. Berlin 1925.
- , Hornmilben, Oribatei. Die Tierwelt Mitteleuropas. Bd. 3. Leipzig 1929.
- , Eine neue brasilianische *Neoliodes*-Art und Bemerkungen über die Gattung *Neoliodes* Berlese. Zool. Anzeiger. 1930.
- TRÄGARDH, I., The Acari of the Swedish South Polar Expedition. Wiss. Ergebn. d. Schwed. Südpolar-Exp. 1901—1903. Bd. 5. 1907.
- , Arachnoiden. 3. Acari. Wiss. Ergebn. d. schwed. zool. Exp. n. d. Kilimandjaro, Meru... 1908.
- , Acariden aus dem Sarekgebirge. Naturw. Untersuchungen des Sarekgebirges. Vol. 4. Stockholm 1910.
- , Acari. 1st series. Biospeologica. Arch. Zool. Exp. et Gen. Paris 1912.
- , Contributions towards the comparative Morphology and Phylogeny of the Parasitidae (Gamasidae). Arkiv f. Zoologi. Bd. 7. No. 28. Uppsala & Stockholm 1912.
- V. VITZTHUM, Milben, Acari. Die Tierwelt Mitteleuropas. Bd. 3. Leipzig 1929.

## Contents.

	Page
1. <i>Phthiracarus maculatus</i> n. sp. . . . .	553
2. <i>Platynothrus Skottsbergi</i> n. sp. . . . .	556
<i>Neoliodes</i> BERL. . . . .	558
3. <i>Neoliodes Bäckströmi</i> n. sp. . . . .	560
<i>Plateremæus</i> BERL. . . . .	565
Systematic position of <i>Plateremæus</i> . . . . .	566
<i>Plateremæidæ</i> nov. fam. . . . .	567
4. <i>Plateremæus vestitus</i> n. sp. . . . .	567
<i>Cerocephus</i> nov. gen. . . . .	570
5. <i>Cerocephus mirabilis</i> n. sp. . . . .	571
Systematic position of <i>Cerocephus</i> . . . . .	573
<i>Eutegæus</i> BERL. . . . .	574
6. <i>Eutegæus similis</i> n. sp. . . . .	575
<i>Phyllhermannia</i> BERL. . . . .	576
7. <i>Phyllhermannia dentata</i> n. sp. . . . .	578
8. <i>Otocephus pacificus</i> n. sp. . . . .	580
9. <i>Otocephus longipilus</i> n. sp. . . . .	584
10. <i>Odontocephus sexdentatus</i> n. sp. . . . .	587
11. <i>Odontocephus curtipilus</i> n. sp. . . . .	588
12. <i>Carabodes verrucatus</i> n. sp. . . . .	579
13. <i>Cepheus crinitus</i> n. sp. . . . .	592
14. <i>Cepheus corpulentus</i> n. sp. . . . .	594
15. <i>Dameosoma elegans</i> n. sp. . . . .	596
16. <i>Chamobates marginedentata</i> n. sp. . . . .	597
17. <i>Galumna pacifica</i> n. sp. . . . .	600
18. <i>Pergamasus crassipes</i> (L.) var. <i>longicornis</i> BERL. . . . .	603
19. <i>Gamasiphis uncifer</i> n. sp. . . . .	604
20. <i>Sejus insulanus</i> n. sp. . . . .	607
21. <i>Coprholaspis arcuatus</i> n. sp. . . . .	609
22. <i>Pachylaelaps hamifer</i> n. sp. . . . .	611
23. <i>Cosmolaelaps communis</i> n. sp. . . . .	613
24. <i>Laelaps pallidus</i> n. sp. . . . .	616
25. <i>Urobovella bicarinata</i> n. sp. . . . .	618
26. <i>Scirus longipalpis</i> n. sp. . . . .	622
27. <i>Anystis baccharum</i> (L.) . . . . .	624
28. <i>Belaustium obtusum</i> n. sp. . . . .	624



## 56. Coleoptera-Carabidae of the Juan Fernandez Islands.

By

H. E. ANDREWES.

In the following pages some account is given of the Carabidae collected by the Swedish Pacific Expedition of 1916—17, which I have been enabled to study through the courtesy of Prof. Dr. YNGVE SJÖSTEDT of the Stockholm Museum. The Expedition was under the direction of Dr. CARL SKOTTSBERG, with Mr. KÅRE BÄCKSTRÖM as Entomologist; it appears from the labels that Mr. BÄCKSTRÖM himself captured all the specimens now under review. Collections were formed both on Masatierra, the principal island, on Santa Clara, and on Masafuera, a smaller island, about a hundred miles further west. The geodephagous fauna of these islands, hitherto very imperfectly known, is evidently related to that of Chile, some 360 miles distant; nevertheless, only 5 of the 13 described species and varieties of Carabidae are common to the two regions.

The first explorer to bring back any Carabidae from Juan Fernandez seems to have been GERMAIN, who visited both islands; in a paper subsequently published in the »Anales de la Universidad de Chile, 1855» he described two new species, and the description of a third, the only one up to that time known from Masafuera, appeared in 1873 in PUTZEYS »Essai sur les *Antarctia* (Dejean)». In 1872 Masatierra was carefully explored by E. C. REED, who, in the »Proceedings of the Zoological Society of London, 1874», published a paper on the »Coleoptera Geodephaga of Chile», in which six species of Carabidae from these islands were identified and a new one described. In 1882 Masatierra was again visited, on this occasion by Commander J. J. WALKER, who collected a few Carabidae which are now in the Collection of the British Museum; among them are examples of a new species not found by Mr BÄCKSTRÖM, which, in order to make my account as complete as possible, I have described here, along with the four new species and one variety found by him.

I am unfortunately unacquainted with the type specimens of the Carabidae of South America and the adjacent islands, so that the identifications are based on the descriptions of the various species and on a few comparisons with specimens determined by others. The types of all the new species, except that of *Pterostichus Walkeri*, are in the Stockholm Museum; the figures were drawn by Miss B. HOPKINS. An enumeration follows, accompanied by a few notes, and at the end will be found descriptions of the new species.

### Enumeration of the species.

1. **Bembidion punctigerum** Solier in GAY's *Historia de Chile*, Zool. IV. 1849, p. 166; REED, *Proc. Zool. Soc. Lond.* 1874, pp. 50 and 66.

**Masatierra**, 1 ex. found under a stone, 5—10 metres above sea level, 20. XII. 1916. Found also in Chile.

The specimen agrees with the description, though the elytra are more mottled than in the typical form; they also agree with the named examples in the British Museum.

2 **Bembidion inconstans** Solier in GAY's *Historia de Chile*, Zool. IV. 1849, p. 172; REED, *Proc. Zool. Soc. Lond.* 1874, pp. 50 and 67.

**Masatierra**, 9 ex.; there are also 3 ex (WALKER) in the British Museum. Found also in Chile.

There is considerable variability in this species, the examples found by Mr. Bäckström agreeing with the form in which the prothorax and elytra are concolorous. The author says that in this species the front dorsal pore is larger than the hind one, but I cannot detect any material difference.

3. **Trechisibus femoralis** Germain *An. Univ. Chile*, 1855, p. 389; REED, *Proc. Zool. Soc. Lond.* 1874, pp. 50 and 65; JEANNEL, *Mon. des Trechinae (II)*, Abeille XXXIII 1927, pp. 27 and 30, ff. 365—8 and 386.

**Masatierra**, 24 ex., found under bark of *Aristotelia macqui* L'Hérit., 19. XII. 1916 and 1, IV. 1917, and confined so far as I am aware to this island.

Dr. JEANNEL in his Monograph refers to an example he had seen in the British Museum collection, probably a cotype, but, after a prolonged search, I have been unable to discover it, so that I have not been able, as I hoped, to make any comparison. The type, almost certainly from Masatierra, is probably in the Museum at Santiago.

4. **Trechisibus femoralis** Germain var. *bäckströmi* var. nov. (see p. 632).

5. **Trachysarus pallipes** Germain *An. Univ. Chile*, 1855, p. 387; REED, *Proc. Zool. Soc. Lond.* 1874, pp. 50 and 63, pl. XIII, fig. 6.

**Masatierra**, 10 ex. (BÄCKSTRÖM), 8 ex. (WALKER); **Masafuera**, 1 ex.

REED's account of this genus (l. c. p. 62) is very incomplete. The ligula is dilated at apex, truncate, and bisetose; the paraglossae, which are glabrous, are each as wide as the ligula, curve a little inwards and extend slightly beyond it, being separated from it on each side by a fairly wide notch. The lobes of the mentum are strongly rounded, pointed at apex, and not much longer than the tooth. The palpi are acuminate, only the extreme tip being truncate, joint 2 of the labials inwardly bisetose. On the head there is on each side one supraorbital pore and seta, and on the prothorax one lateral seta, the hind one missing, as usual among the Harpalini. The prosternal



process is glabrous, the metepisterna much longer than wide. The venter is glabrous, the ♂ without basal fovea, the apical segment with one marginal seta on each side in the ♂, two setae in the ♀. The metafemora have two setae on the hind margin; the tarsi are glabrous above, the pro- and mesotarsi ♂ with four dilated joints, clothed beneath with rather large irregular whitish scales, joint 4 bilobed or deeply emarginate. In *T. pallipes* the microsculpture of the elytra consists of very wide meshes, while on the head and prothorax it is barely visible; the tooth of the mentum is sharp; tarsal joint 5 has on the underside a pair of small setae near apex.

The genus appears to be related to the chinese *Liophilus* Tchitch., which is unknown to me in nature

6. *Trachysarus sericeus* sp. n. (vide p. 632).

7. *Trachysarus punctiger* sp. n. (vide p. 633).

8. *Antaretia euryptera* Putzeys, *Essai sur les Antarctia (Dejean)*, Mém. Liège (2). V. 1873, p. 25; REED, Proc. Zool. Soc. Lond. 1874, p. 59.

*Masafuera*, 6 ex. ♂♀. The species seems to be confined to this island.

The specimens agree fairly with the description, but the elytral striae, said to be impunctate, are actually very finely crenulate.

9. *Pterostichus walkeri* sp. n. (see p. 634).

10. *Pterostichus selkirki* sp. n. (see p. 635).

11. *Pterostichus skottsbergi* sp. n. (see p. 636).

These three new species have all the main characters distinguishing the *Pterostichini*, that is to say the mesocoxal cavities are entirely closed by the sterna, the mandibular scrobe has no seta, the elytra have an inner plica and are not truncate at apex, the head has on each side two supraorbital setae, the labial palpi are bisetose, the tooth of the mentum is bifid, and the prosternal declivity rounded. All three species, however, present unusual characters, and none would be included under *Pterostichus sens. str.* in the palaearctic series. The Carabidae of South America are so imperfectly known at present that I hesitate to propose a new genus or new genera, and think it better to await a more intensive study of the fauna in future years.

12. *Pristonychus complanatus* Dejean Spec. Gen. III. 1828, p. 58. *Pristonychus chilensis* Gory Ann. Soc. Ent. France, 1833, p. 232; SOLIER in GAY's Historia de Chile, Zool. IV. 1849, p. 228; REED, Proc. Zool. Soc. Lond. 1874, pp. 50 and 57.

*Masatierra*, Puerto Frances, 20 ex., 20. VIII. 1917; *Masafuera*, 6 ex., under stones, 24. II. 1917.

This common species, which also appears in our catalogues under several other names, was originally described from the circum-mediterranean littoral. It has been carried by ships to nearly all parts of the world, and may now be regarded as almost cosmopolitan.

13. *Variopalpus crusoeci* Reed Proc. Zool. Soc. Lond. 1874, pp. 50 and 69.

*Masatierra*, 6 ex., found under stones, 5. IV. 1917. Confined to this island.

The specimens described by REED were also found under stones at 1000 feet above sea level.

### Descriptions of new forms.

#### *Trechisibus femoralis* Germain var. *bäckströmi* var. nov.

Examples taken on Masafuera differ in some respects from the typical form, but as they agree with it in most of their characters, and as the species shows considerable variability, I treat it as a variety. The four specimens before me vary somewhat in colour among themselves, and in one example not only is the ferruginous colour on the elytra almost absent, except in the marginal channel, but the striae are very lightly impressed.

*Head* with flatter eyes, and with the part of the frontal foveae curving round on each side behind them much less impressed. *Prothorax* narrower, with the hind angles blunter and hardly projecting laterally, the reflexed lateral margins not more than half as wide. *Elytra* with deeper striae, and, as in the case of the prothorax, a much more widely reflexed lateral border. The microsculpture is similar, that is to say with meshes averaging twice as wide as long on the elytra, isodiametric on the head and prothorax.

*Masafuera*, 4 ex., found under stones at 1300 metres above sea level, 27. II. 1917.

On one of the cards two specimens were mounted, one of which, the fifth example of the Masafuera series, was upside down, and, on being dismounted, proved to belong to the typical form. As there were blanks elsewhere in the Masatierra series, showing gum but no insect, I think it probable that this specimen became detached and by inadvertence was remounted on a card with the Masafuera label.

#### *Trachysarus sericeus* sp. n. — Fig. 1.

Length: 7–8.5 mm. Width: 2.2–2.6 mm.

Piceous black, elytra sericeous; palpi, antennae, borders of prothorax and elytra, apex of elytra, pro- and epipleura, apex of venter, and legs more or less ferruginous.

*Head* massive, convex, smooth, and shiny, frontal foveae uneven, in the form of an inverted W, the outer lines deep, running to the margins of eyes, the inner ones shallower, meeting on middle of front, eyes flat, antennae somewhat dilated at apex, extending well beyond base of prothorax, tooth of mentum obtuse and a little rounded. *Prothorax* rather flat, barely wider than head, about a sixth wider than long, base a little narrower than apex, sides very narrowly bordered, gently rounded in front and equally faintly sinuate behind, a seta at a fifth from apex, hind angles slightly obtuse and rounded; transverse impressions distant from margins, front one wide and deep; hind



one shallow; the slight median line short but distinct, running between them, sometimes also visible in front, basal foveae very shallow, with a suggestion only of puncturation, surface otherwise uneven, shiny. *Elytra* rather flat, elongate-oval, nearly a half wider than prothorax, four fifths longer than wide, shoulders narrow but evident, no sinuation behind; striae with only traces of crenulation, extremely fine and hardly impressed, scarcely visible behind shoulders, a scutellary striole just traceable between 1 and 2, intervals flat, equal, 3 with a single pore behind middle, surface smooth and a little dull. The microsculpture of the elytra is formed by meshes which on average are much longer than wide and a little oblique; on the head and prothorax meshes are just visible near the margins. Under-side impunctate, tarsal joint 5 glabrous beneath.

A little larger and flatter than *T. pallipes* Germain, head with flatter eyes, practically as large as prothorax, which is wider in front, the sides less sinuate behind, the front transverse impression much deeper, elytra much more finely striate, sericeous, the meshes of the microsculpture oblique-elongate, instead of transverse.

**Masafuera**, 9 ex. ♂♀, found under wet stones at 500 m. above sea level, February, 1917.

***Trachysarus punctiger* sp. n. — Fig. 2.**

Length: 6 mm. Width: 2 mm.

Piceous black, elytra faintly aenous, shiny; palpi, joints 1 and 2 of antennae, apex of elytra, and legs more or less ferruginous.

*Head* convex, smooth, the deep oblique frontal foveae running on each side from the end of the clypeal suture to the margin of eye, a slight pore on vertex, eyes flat, antennae dilated towards apex, extending well beyond base of prothorax. *Prothorax* moderately convex, nearly a third wider than head, a sixth wider than long, widest just before middle, base and apex about equally wide, sides very narrowly bordered, gently rounded in front, straight behind, the pore and seta well before middle, hind angles obtuse and rounded; median line fine, transverse impressions distant from margins, the front one wide and deep, basal foveae small, but moderately deep, rather finely punctate, the punctures extending, though less closely placed, both to lateral margins and middle, surface a little

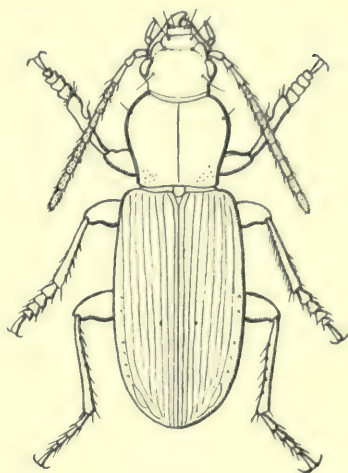


Fig. 1. *Trachysarus sericeus*  
Andrewes.  $\times 7$ .

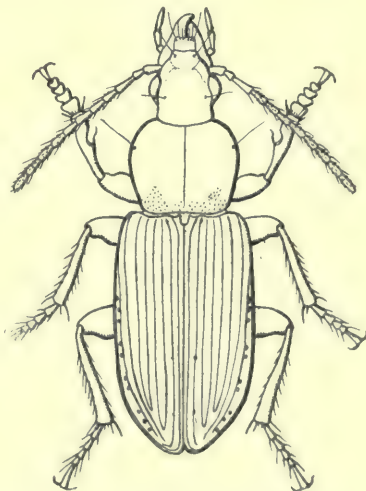


Fig. 2. *Trachysarus punctiger*  
Andrewes.  $\times 9$ .

uneven. *Elytra* convex, elongate-oval, a third wider than prothorax, nearly two thirds longer than wide, shoulders rather square, no sinuation behind; striae fairly deep and very clean cut, impunctate, shallower at sides and behind, but 1 and 2 are deep to apex, 8 deep throughout, scutellary striole obsolete; intervals a little convex, 1 somewhat raised and narrower towards apex, 3 with a pore behind middle and another before apex, surface a little uneven. No appreciable microsculpture. Underside impunctate; tarsal joint 5 glabrous beneath.

A little smaller than average examples of *T. pallipes* Germain, the eyes flatter, the prothorax wider, its sides straight behind, its base punctate, the elytra much more deeply striate and without microsculpture.

Masafuera, 1 ex. ♂.

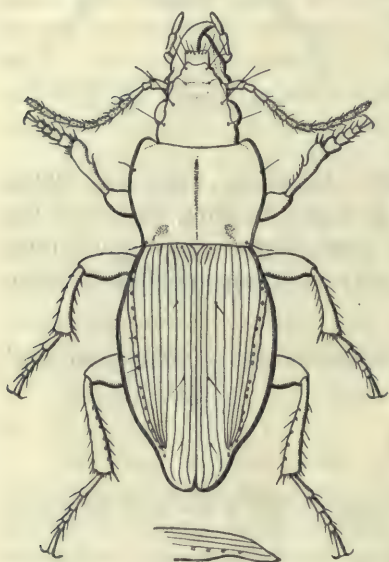


Fig. 3. *Pterostichus walkeri* Andrewes.  
×4.

*Pterostichus walkeri* sp. n. — Fig. 3.

Length: 13—13.5 mm. Width: 5—5.3 mm.

Black: the elytra shiny in the ♂, a little dull and sericeous in the ♀.

Body apterous. *Head* convex, neck somewhat dilated, clypeal suture fine, with a small pore or impression at each end, representing the frontal foveae, front and vertex with a few vague rugae, labrum and clypeus both slightly emarginate, eyes small and rather flat, antennae barely reaching base of prothorax, ligula bisetose, truncate at apex, the paraglossae narrow, membranous, separated from the ligula on each side by an evident notch, curving inwards and extending rather beyond it, tooth of mentum bifid, a pair of setiferous pores just below it, the epilobes wide, rounded at apex and extending a little beyond apex of lobes. *Prothorax* convex, quadrate, rather more than a half wider than

head, a third wider than long, widest just before middle, base a very little wider than apex, both slightly and widely emarginate, front angles rather sharply rounded, sides bisetose, with a very narrow border, gently rounded but straight just before base, hind angles slightly obtuse, though fairly sharp, the pore within the angle; median line short and fine, joining the two shallow to moderately deep transverse impressions, inner basal foveae short and lightly impressed, outer foveae wanting or obsolete, surface a little uneven and with a few vague striae, a few very faint punctures scattered along the basal area. *Elytra* flat, a fourth wider than prothorax, a half longer than wide, widest a little before middle, basal border entire, sides gently rounded up to a fifth from base, where a further widening and flattening takes place, a deep emargination on each side before apex, the inner plica invisible from above, the extremities, which are separately rounded, forming a declivous apical lobe; striae fairly deep, almost imperceptibly crenulate (more evidently in one of the



specimens), 4 to 9 all converging behind on a spot a little in front of the apical emargination, 9 leaving the marginal channel at some distance behind shoulder, a short scutellary striole present between 1 and 2; intervals moderately convex, inner ones approximately equal, outer ones, becoming very narrow as they approach the point on which the striae converge, 9 rather narrow throughout, 3 with three pores (not always present) at about a fifth, two thirds, and five sixths respectively, a tenth interval present, both wide and flat, between the apparent origin of interval 9 and the apical emargination; surface impunctate, except for a short row of small punctures visible in two of the specimens near the base of interval 6, a depression on each side behind shoulders and another deeper one on each side of disk in front of the apical declivity; epipleura wide, slightly narrower at middle, ending rather abruptly just before the apical emargination. Microsculpture isodiametric, fairly conspicuous on the elytra, the meshes much smaller and fainter on the sides of head and prothorax, wanting on the disks of both. Underside impunctate, prosternal process fine, bordered at apex, the declivity rounded, metepisterna quite a half longer than wide, ventral segments not sulcate, apical segment with one seta on each side in the ♂, 2 in the ♀, a little removed from margin. Femora all dilated; metatrochanters half as long as the femora; tibiae all dilated at apex, mesotibiae ♂ curving gently inwards, metatibiae ♂ curving first inwards and then outwards; first metatarsal joint with a slight outer sulcus, joint 5 setulose beneath. The very peculiar form of the elytra, with its dilated sides, surface depressions, wide tenth interval, and lobate declivous apex, should render the species easily recognizable.

**Masatierra** (J. J. WALKER), 4 ex. (♂♀), found at from 100 to 500 feet. The type is in the British Museum.

***Pterostichus selkirki* sp. n. — Fig. 4.**

Length: 11.5 mm. Width: 4.2 mm.

Black: palpi and joints 1 to 3 of antennae dark ferruginous.

Body apterous. *Head* convex, clypeus slightly emarginate, the suture very fine, frontal foveae shallow, surface with a few vague striae, eyes moderately prominent, antennae barely reaching base of prothorax, ligula bisetose, truncate at apex, tooth of mentum deeply notched. *Prothorax* convex, quadrate, nearly a half wider than head, a third wider than long, widest at middle, base a little wider than apex, sides bisetose, narrowly bordered, evenly rounded from base to apex, hind angles slightly obtuse but little rounded; median line very fine, transverse impressions obsolete, inner basal foveae rather long though only faintly impressed, outer ones obsolete, surface with only a few vague transverse striae, middle of both base and apex longitudinally striate.

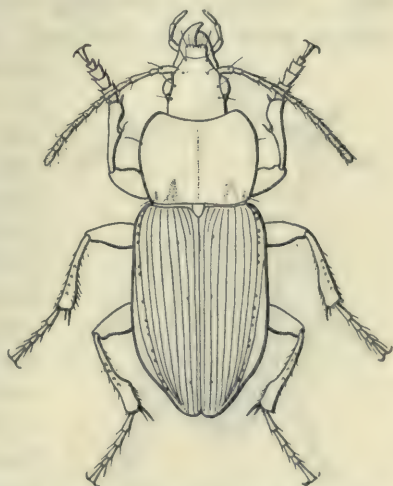


Fig. 4. *Pterostichus selkirki* Andrewes.  
×4.

*Elytra* convex, a fourth wider than prothorax, a half longer than wide, basal border entire, sides nearly parallel, though faintly emarginate at a third from base and more evidently near apex; striae fairly deep, impunctate, 9 leaving the marginal channel a little behind shoulder, a short scutellary striole between 1 and 2; intervals moderately convex, inner ones equal, outer ones gradually narrowing towards apex, a tenth interval present, which gradually widens behind up to a fifth from apex, where it is as wide as the inner intervals, and then contracts rapidly to the apical sinuation, 3 with three pores; surface smooth and impunctate. Microsculpture isodiametric and conspicuous on the elytra; on the head and prothorax the meshes are much finer, isodiametric on the head, slightly wider than long on the prothorax. Underside impunctate, prosternal process finely bordered at extremity, metepisterna a half longer than wide, last ventral segment with one seta on each side in the ♂, 2 in the ♀. Femora somewhat dilated; mesotibiae ♂ a little curved; metatibiae ♂ suddenly dilated a little after middle to twice the width of the basal part, the dilated part flattened; first metatarsal joint with a slight outer sulcus, joint 5 setulose beneath.

I know of no species with which I can usefully compare this, but I may draw attention to one or two unusual features, viz. the very shallow basal foveae of the prothorax, the practical absence of outer foveae, and the very curious form of the ♂ metatibiae.

**Santa Clara**, 3 ex. (♂♀) found under stones, 1. VIII. 1917.

***Pterostichus skottsbergi* sp. n. — Fig. 5.**

Length: 10 mm. Width: 3.4 mm.

Black: palpi, joints 1 to 3 of antennae, and tarsi more or less dark ferruginous, tibiae piceous.

Body apterous. *Head* convex, clypeal suture fine, a slight depression at each end, and a third transverse depression just behind middle, surface very smooth, eyes rather flat, antennae just reaching base of elytra, tooth of mentum bifid. *Prothorax* moderately convex, subcordate, about a fourth wider than head and as much wider than long, widest a little before middle, base slightly wider

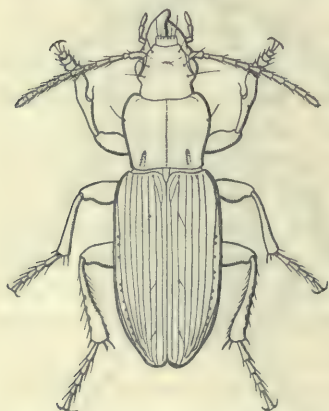


Fig. 5. *Pterostichus skottsbergi*.  
×4.

than apex, sides narrowly bordered, gently rounded in front and slightly sinuate before base, a pore and seta at two fifths from apex, none visible at hind angles, which are a little acute and moderately sharp; median line fine, deeper close to base, front transverse impression evident but shallow, basal foveae short but moderately deep, outer ones obsolete, surface nearly smooth. *Elytra* convex, subovate, a fourth wider than prothorax, three fourths longer than wide, a moderate emargination on each side near apex; striae deep, impunctate, a short striole present, intervals convex, 5 to 7 becoming very narrow behind, 3 with three pores, marginal channel widening a little behind and containing a slight longitudinal ridge, surface smooth



and impunctate. Microsculpture, underside, and legs as in *P. selkirki*, but the metepisterna are only a third longer than wide, and the dilated apical part of the metetibiae is only a half wider than the basal part.

In this species, as in the two preceding ones, the outer striae of the elytra converge and become very narrow behind; as in the genus *Abax*, there is a ridge, though a slight one, in the marginal channel of the elytra behind, and as in *Tapinopterus* the hind lateral seta of the prothorax is (apparently) wanting.

**Masatierra**, 1 ex. ♂, found at about 500 m. above sea level, 26. I. 1917.

*Printed* <sup>28</sup>/<sub>8</sub> 1931.

57. **Coleoptera-Cleridae von Juan Fernandez.**

Von

SIGM. SCHENKLING.

**Necrobia rufipes** De Geer.

Juan Fernandez: **Masatierra**, Febr. 1917, 3 Ex. Kosmopolitisch.

---

58. **Coleoptera-Scarabaeidae-Aphodiinae von Juan Fernandez.**

Von

ADOLF SCHMIDT.

**Aphodius granarius** L.

Juan Fernandez: **Masatierra**, 19. Dez. 1916, 2 Ex. Kosmopolitisch.

**Pleuropharus caesus** Creutz.

Juan Fernandez: **Masatierra**, Juni 1917, 1 Ex.

Sonst von Europa, Kleinasien, Kaukasus, Madagaskar, Chile und den Vereinigten Staaten bekannt.

*Printed 28/8 1931.*

---



## 59. Anoplura (Siphunculata & Mallophaga) from Juan Fernandez Hosts.

By

GORDON B. THOMPSON (London).

This brief report is based on material collected by Mr. (now Dr.) K. BÄCKSTRÖM during Professor C. SKOTTSBERG's Expedition to Juan Fernandez in 1916—1917. In 1919, the collection was handed over to a specialist who, however, never found time to attend to it. The material had been allowed to become dry and many of the corks had become dislodged from the tubes in the course of years. Recently the whole collection was entrusted to me for study through the kindness of Professor O. LUNDBLAD by Dr. RENÉ MALAISE on the understanding that I would do the best I could with it. As a result of the collection having been left unattended to for many years and the fact that I noticed several obvious errors in host data — for which Dr. Bäckström is not responsible — in the course of mounting it I have not felt justified in spending as much time on it as I would have gladly done had the collection been in better shape. Two species from the mainland of Chile have been included. In the following notes I have only given a skeleton bibliography of the species.

### *Siphunculata.*

#### Haematopinidae.

##### 1. *Polyplax spinulosa* (Burmeister).

*Pediculus spinulosus* Burmeister, 1839, Rhynchota, Genera Insectorum, No. 8. *Polyplax spinulosa* (Burmeister), FERRIS, 1923, Contrib. towards a Mon. Sucking Lice, IV, p. 187, f. 119, 120 A, D, F, H.

Several males and females from *Rattus rattus* (L.), Masatierra, 23. IV. 1917.

*Mallophaga.*

## Menoponidae.

2. *Menopon* sp.

A single female said to have been taken from *Spheniscus magellanicus* Forst. which is undoubtedly an error. It is definitely one of the larger Menoponidae and the correct host is probably either an Albatross or a Petrel.

3. *Colpocephalum* sp.

A single female from *Cerchneis sparverius fernandensis* Chap., Masatierra, 28. I. 1917.

[*Tetrophthalmus chilensis* Grosse.

*Tetrophthalmus chilensis* Grosse, 1885, Z. wiss. Zool., XLIII, p. 530. *Tetrophthalmus chilensis* Grosse, FERRIS, 1928, Parasitology, XX, p. 224, f. 8.

Several females and males from *Pelecanus occidentalis thagus* Molina, Chile, Coronel, 14. VII. 1917.

The original description of this species was from *Pelecanus* sp. (Chile) but as FERRIS has suggested the type host may be taken to be *Pelecanus occidentalis thagus* Molina. The specimens at hand agree very well with FERRIS' redescription and figures.]

4. *Ancistrona vagelli* (Fabricius).

*Pediculus vagelli* Fabricius, 1787, Mant. Ins., p. 369. *Ancistrona vagelli* (Fabricius), Thompson, 1935, Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 10, XVI, p. 398.

Several females said to have been taken off *Puffinus creatopus* Cones, Masatierra 26. I. 1917 & *Pterodroma neglecta* Schleg., same locality and date.

I have commented previously on the apparent rarity of the males of this large species.

## Philopteridae.

5. *Austrogoniodes bifasciatus* (Piaget).

*Goniocotes bifasciatus* Piaget, 1885, Les Pédiculines, Suppl., Leiden, p. 47, Pl. 5, f. 6. *Austrogoniodes struthus* Harrison, 1915, Parasitology, VII, p. 398, Pl. 27, f. 6.

A few specimens of this interesting species were accompanied by quite incorrect host data in the collection. Owing to the distinctive character of the species I have no hesitation in stating that they were quite definitely obtained from *Spheniscus magellanicus* Forst., specimens of which were collected by the expedition at Santa Clara & Masatierra.



I am now proposing to sink HARRISON's species as a synonym of PIAGET's *A. bifasciatus* which incidentally was obtained from *Spheniscus magellanicus* Forst. and not *S. demersus* as stated by HARRISON (1916). After comparing a specimen determined as *A. struthus* Harrison by its author with some of PIAGETS' original specimens I can find no apparent differences.

#### 6. *Columbicola columbae* (Linn.).

*Pediculus columbae* Linn., 1758, Syst. Nat., p. 614. *Columbicola columbae* (Linn.), Ewing, 1929, A Manual of External Parasites, pp. 116, 190—191.

Numerous males and females from *Columba livia* var., Masatierra.

This parasite seems to be a universal parasite of domestic and closely allied species of pigeons.

#### [*Pectinopygus* (*Epipelicanus*) sp.]

A single female, somewhat damaged, from *Pelecanus occidentalis thagus* Molina, Chile, 11. IX. 1917.]

#### 7. *Perineus obscurus* (Rudow).

*Lipeurus obscurus* Rudow, 1869, Beitrag zur Kenntnis der Mallophagen oder Pelzfresser, Diss., Halle, p. 13. *Perineus obscurus* (Rudow), Thompson, 1936, Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 10, XVIII, p. 42.

A few specimens of what I take to be this species are present in the collection without host data. They may have come from a specimen of *Diomedea melanophrys* Boie collected at Masatierra. My determination may be open to doubt.

#### 8. *Naubates pterodromi* Bedford.

*Naubates pterodromi* Bedford, 1930, 16th Rept. Vet. Res., S. Afr., p. 170, f. 10, 13.

Several specimens from *Pterodroma externa* Salvin, Masatierra, 26. I. 1917.

BEDFORD's original description was based on specimens taken from *Pterodroma macroptera* Gm. The specimens here recorded agree so well with BEDFORD's description and figures that in the absence of actual specimens for comparison I have no hesitation in stating that they represent his species.

#### 9. *Halipeurus* sp. n.

A single damaged male from *Pterodroma externa* Salvin, Masatierra, 26. I. 1917, of what is quite definitely a new species of *Halipeurus*. It is a very large species but in the absence of further specimens in better condition it must remain for the present undescribed.

**10. *Giebelia mirabilis* Kellogg.**

*Giebelia mirabilis* Kellogg, 1896, Proc. Calif. Acad. Sci., Ser. 2, VI, pp. 138—140, Pl. XI, f. 7, 8. *Giebelia mirabilis* Kellogg, Waterston, 1914, Ann. S. Afr. Mus., X, pp. 296—299, Pl. XXV, t. 9, Pl. XXVI, f. 15, 17.

Numerous males and females from *Puffinus creatopus* Coues, *Pterodroma externa* Salvin & *Pterodroma neglecta* Schleg., Masatierra I. 1917.

**11. *Docophoroides brevis* (Dufour).**

*Phlopterus brevis* Dufour, 1834, Ann. Soc. ent. Fr., IV, p. 676, Pl. XXI, t. 3. *Eurymetopus taurus* Nitzsch, Waterston, 1914, Ann. S. Afr. Mus., X, p. 302, t. 3. *Docophoroides brevis* (Dufour), Bedford, 1929, 15th Rept. Vet. Res., S. Afr. p. 530, f. 33 (D).

Many males and females in rather poor condition. The true host of this species is an Albatross and the specimens at hand were probably taken from *Diomedea melanophrys* Boie, Masatierra. The host data is so varied in the actual collection that it would be unsafe to give it here. The specimens seem to agree in every respect with the above named *Docophoroides*.

Printed 25/1 1938.

---



## 60. Die Dipterenfauna der Juan-Fernandez-Inseln und der Oster-Insel.

Von

Professor Dr. GÜNTHER ENDERLEIN.

Mit 49 Abbildungen im Text.

### I. Die Dipteren der Juan-Fernandez-Inseln.

Die Dipteren der »Svenska Pacific Expedition 1916—17 nach den Juan-Fernandez-Inseln« werden nachstehend zusammengestellt. Einige Nachträge sollen später folgen.

Von den 21 Gattungen, auf die sich die vorliegenden Arten verteilen, sind 9 endemisch, 9 kosmopolitisch oder jedenfalls weit verbreitet, 2 gehören den chilenischen Faunengebiet an (*Sarconesia* Big. 1857 und *Cnemospathis* nov. gen.) und eine dem neotropischen und nearktischen Gebiet an (*Allograpta* Ost. Sack. 1876), von der auch 2 Species aus Chile bekannt sind.

Von den 27 vorliegenden Arten der beiden Inseln Masatierra und Masafuera sind 21 Species endemisch, 1 Species chilenisch [*Sarconesia chlorogaster* (Wied. 1930)], 1 Species neotropisch [*Cadrema metallica* (Beck. 1912)] und 4 Species sind Kosmopoliten.

Die zahlreichen endemischen Gattungen (9) und Arten (21) zeigen, dass die Juan-Fernandez-Inseln ein Refugium für die Reste der Faunen umfangreicherer untergegangener Gebiete darstellen, die nicht mit dem neotropischen Gebiete in Verbindung gestanden haben, wenn dies hier auch nicht so augenfällig ist, wie bei den Falklands-Inseln. Dort sind es vor allem die zahlreichen Arten des Rüsselkäfer-Genus *Listroderes* Schönh. 1826, die eine Entstehung auf einen so kleinen Gebiete ganz unwahrscheinlich erscheinen lassen. Die wenigen neotropischen und chilenischen Species, die sich auf den Juan-Fernandez-Inseln finden, sind so in  $\pm$  früheren Zeiten dorthin verschleppt worden.

Herrn Direktor Professor Dr. CARL SKOTTSBERG, dem Leiter der schwedischen Expedition nach den Juan-Fernandez-Inseln und der Oster-Insel, danke ich auch an dieser Stelle für das anvertraute wertvolle und interessante Material. Die meisten Exemplare der dort gesammelten Stücke wurden von dem Zoo-

logen der Expedition, Cand. phil. — jetzt Dr. phil. — K. BÄCKSTRÖM zusammengebracht.

Eingefügt wurden die Diagnosen von zwei chilenischen Species des Genus *Cnemospathis* nov. gen. und zwar von *Cnemospathis Schoenemanni* nov. spec. und von *Cnemospathis pauciseta* nov. spec.

Beiläufig wurden in Fussnote auf Seite 661 zwei Genera der Phoriden begründet: »*Stirocnemia* nov. gen.» und »*Cnemastira* nov. gen.».

*Cyclorhapha, Schizophora, Calyptrata.*

Sarcophagidae, Sarcophaginae, Bellieriini.

**Callyntropyga** nov. gen.

Typus: *C. Selkirki* nov. spec., Juan-Fernandez.

♂. Scutellum relativ schlank und am Ende ein wenig verschmälert. Lateralborste und Apicalborste des Scutellums fehlt. Angularborste lang und kräftig; Seitenrand des Scutellums von hier bis zur Basalborste nahezu geradlinig. Basalborste kräftig; Präbasalborste unbedeutend. Discalborsten mässig weit vor den Angularborsten. 4 breite freie Sternite. Sternit 5 hufeisenförmig, schmal, viel weiter herausragend, als sonst bei den Sarcophaginen, wo es meist verborgen ist; Hinterrandsaum des Sternits mit ausserordentlich dichter kräftiger bürsten- oder pinselartiger Behaarung besetzt. Stirn ziemlich schmal, etwa doppelt so breit wie das 3. Fühlerglied. Setabehaarung ungewöhnlich kurz, Endhälfte nackt.  $tg_{1+2}$  am Hinterrande mit einer Querreihe feiner etwas absteherender mässig langer Behaarung.  $tg_3$  mit Hinterrandsquerreihe sehr langer etwas kräftigerer Haarborsten, die etwa die Länge von  $tg_4$  erreichen, aber ohne kräftigere mittlere Borsten.  $tg_4$  mit stark absteherender Hinterrandreihe noch längerer und kräftigerer Borsten, ebenfalls ohne kräftigere mittlere Borsten;  $tg_5$  am Hinterrandsaum mit auffällig dichter langer kräftiger schwarzer Behaarung, die büschelartig absteht.  $tg_6$  (1. Genitalsegment des ♂) mit dichter Querreihe mässig kräftiger Borsten in einem relativ breiten Streifen vor dem Hinterrande.  $tg_7$  im Hinterrandsaum mit feiner langer und mässig dichter Pubescenz, die auch weiter verbreitet ist.  $r_1$  unbeborstet, wie alle übrigen Adern. Hinterschiene des ♂ hinten ohne auffällig lange Pelzhaare, dagegen mit kurzer dichter nahezu pelzartiger schräg absteherender Behaarung. Mittelschenkel-Ctenidium des ♂ fehlt, an dessen Stelle aber eine lange scharfe Längskante mit einer sehr dichten Längsreihe ziemlich langer und gleichlanger Borsten besetzt. Flügelranddorn auf c- an der sc-Mündung mässig lang. Mittelschiene aussen abgewandt am Ende des 3. Fünftels der Länge mit einer kräftigen absteherenden Borste, ebenso am Ende des 1. Drittels. Auf der Hinterschiene aussen abgewandt je eine kräftige absteherende Borste in der Mitte und am Ende des 1. und 2. Sechstels der Länge.

Nach der Bestimmungstabelle, die ich 1928 (Arch. Klass. u. phylog. Entomologie, Bd. I, Heft 1, Wien) — cf. pag. 13 — gab, würde dieses Genus der



Gattung *Dasypygia* Enderl. 1928 (Typus: *D. arvorum* Rond. 1860, Europa) sehr nahestehen. Im Habitus weicht aber dasselbe erheblich von dieser und allen verwandten Gattungen ab, wie durch das schlanke Scutellum, die Beinbehaarung, die auffällige Behaarung und Beborstung der Abdominalspitze, was allerdings noch durch die ungewöhnliche helle Färbung der Beine und des Gesichtes verstärkt wird.

***Callyntropyga Selkirki* nov. spec. — Fig. 1.**

♂. Kopf matt schwarz mit weisslichgrauen Reif. Stirnstrieme dunkel rotbraun. Augenrandsaum der Backen mit braunroter Strieme, die das untere Drittel der Wangen überstreicht. Rüssel dunkel gelblich braun. Palpus hell bräunlichgelb. Fühler schwärzlich mit grauem Reif; 3. Glied etwa  $3\frac{1}{2}$  mal so lang wie breit, nicht die Knebelborsten erreichend. Seta lang, Basaldrittel verdickt. Orbiten mit Längsreihe von etwa 11 langen dünnen und gleichlangen

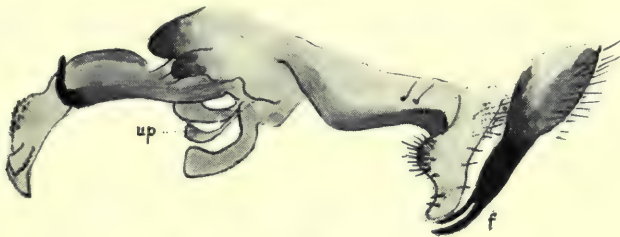


Fig. 1. *Callyntropyga Selkirki* nov. gen. et spec. ♂.

Genitalapparat von der Seite, up = unpaaren Anhang; von den beiden seitlichen Anhängen daneben ist auch der der linken Körperseite gezeichnet, ebenso auch vom basalen Forceps (f).

Borsten. Thorax matt schwarz mit gelblichgrauen Reif. Rückenschild mit 3 braunen Längsstriemen, die seitlichen an der Naht unterbrochen, die mittelste vor der Naht jederseits mit feiner schwarzer Linie gesäumt, die dünner ist als ihr Abstand. Scutellumspitze rostgelb. Haltere ockergelb. Abdomen matt schwarz mit gelblichgrauem Reif. Beborstung schwarz. Genitalapparat des ♂ in Figur 1 dargestellt.  $tg_6$  schwärzlich, mit  $\pm$  ausgebreitetem rostfarbenem Hinterrandsaum; ähnlich das  $tg_7$ , zuweilen diese Färbung am Hinterrand von  $tg_7$  stark reduziert. Die Querreihe von Borsten vor dem Hinterrande von  $tg_6$  breitet sich seitlich nicht weit aus, besteht aus jederseits etwa 8 langen dünnen Borstenhaaren, die in der Medianlinie ein wenig getrennt sind. Die Beine mit den Coxen und Trochanter ockergelb, Oberseite der Endhälfte der Schenkel  $\pm$  geschwärzt. Tarsen schwarz. Schüppchen hyalin, Rand mit ockergelblicher Pubescenz; Rand des Flügelschüppchens dunkelbraun, des Thoraxschüppchens ockergelb, Flügel hyalin, etwas grau getönt; Adern braun, Costa schwärzlich.

Körperlänge  $8\frac{1}{4}$ – $11\frac{1}{4}$  mm. Flügellänge  $8$ – $10\frac{1}{2}$  mm.

**Juan Fernandez:** Masafuera. Februar 1917. ♂ in Anzahl.

Der Species-Name bezieht sich auf den Namen des schottischen Seemanns: Alexander Selkirk, dem Urbild des »Robinson« der Robinson-Insel.

## Calliphoridae, Phormiinae, Toxotarsini.

**Sarconesia** Big. 1857.

Typus: *S. chlorogaster* (Wied. 1830) Chile, Juan-Fernandes u. Oster-Insel.

Bei vereinzelt chilenischen Exemplaren ist die äusserste Posthumeralborste, die tiefer steht als die Präsuturalborste, auffällig stark reduziert und nur sehr klein entwickelt, so dass durch diesen Charakter solche Stücke stark den Sarcophagiden genähert erscheinen, denen diese Borste fehlt.

**Sarconesia chlorogaster** (Wied. 1830).

Körperlänge 9—12 mm.

**Juan Fernandez:** Masafuera. Februar 1917. 1 ♀.

**Sarconesia chlorogaster** (Wied. 1830) var. **minor** nov. var.

Körperlänge 5  $\frac{1}{2}$ —8 mm.

**Juan Fernandez:** Masafuera. Februar 1917. ♂♀.

## Anthomyiidae, Anthomyiinae, Anthomyiini.

**Egeria** R. D. 1830.

Typus: *E. cinerea* (Fall. 1824), Europa.

Syn. *Chortophila* Macquart 1835. Typus: *C. herbicola* (Meig. 1930), Europa.

Subgenus: **Thrixina** Karl 1928.

Typus: *T. fugax* (Meig. 1826), Europa.

Die folgende Species würde auf Grund der teilweisen Gelbfärbung der Beine in das Subgenus *Flavena* Karl 1928 [Typus: *F. criniventris* (Zett. 1860), Europa] eingeordnet werden. Da aber alle Arten des Subgenus *Flavena* eine sehr lange Präapicalborste besitzen, die nie wesentlich kürzer ist, als die 1. Dorsocentralborste, die nachstehend beschriebene Art aber eine sehr kurze Präapicalborste aufweist, so müsste auf diese Art ein besonderes Subgenus errichtet werden, wenn man färberische Gesichtspunkten überhaupt einen derartigen klassifikatorischen Wert beimessen würde. Da aber die weitere von den Juan-Fernandez-Inseln vorliegende Art (*T. masafuerana* nov. spec.) mit dunklen Beinen der ersteren sehr nahesteht und beide auch nicht subgenerisch getrennt werden können, füge ich auch erstere in das Subgenus *Thrixina* ein. M. E. ist auch die Gattung *Flavena* Karl 1922 nicht aufrecht zu erhalten und ist mit dem Subgenus *Egeria* R. D. 1830 zu vereinigen.



*Thrixina masafuerana* nov. spec.

♀. Kopf grauschwärzlich mit weisslichgrauen Reif, Vorderrand von Stirn, Wangen und Backen mit rostgelben Saum, Stirn breit mit braunem bis rötlich-braunen Reif, Seitensaum weisslich bereift, fast doppelt so breit wie in Auge. Unterer Teil der Wangen und die Backen  $\pm$  ausgedehnt rötlich rostgelb. Palpen rötlich rostgelb, Spitzenviertel schwarz, Rüssel schwarz mit weisslichem Reif. Fühler rötlich rostfarben; 3. Glied schwarz mit weisslichem Reif, der gerade Vorderrand  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie die Breite des Gliedes, Hinterrand gleichmässig bis zur Spitze aufgebogen. Seta nahezu nackt. Wangen etwa von der Breite des 3. Fühlergliedes, Backen doppelt so breit; beide nackt. 3 untere nach einwärts gerichtete untere Orbitalborsten. 3 obere Orbitalborsten, etwas kräftiger; davon die vorderste nach vorn gesenkt, die zweite stark nach auswärts gerichtet, die hinterste steil aber schwach nach auswärts gerichtet. 1 Paar Kreuzborsten der Mittelstrieme kräftig und etwas hinter der Mitte der Stirn zwischen Vorderrand und vorderem Ocellus. Augen sehr kurz eiförmig, hinten die spitze Seite. Thorax schwarz mit grauweissem Reif. Rückenschild mit 5 bräunlichen Längsstriemen, die mittelste zwischen den streng geordneten Acrostichalborsten, die seitlichen stark verschmolzen und verschwommen und nur in der Dorsocentralborstenlinie nach einwärts scharf begrenzt. Acrostichalborsten vor der Naht 5 Paar; alle kurz und relativ kräftig. Dorsocentralborsten 2 Paar vor der Naht, 3 Paar hinter der Naht; alle sehr kräftig und lang. Praealarborste halb so lang wie die 1. Dorsocentralborste hinter der Naht und etwas schwächer. Sternopleure mit kurzer und spärlicher Pubescenz, 4 Borsten, die untere schwächer und der sehr langen oberen nahestehend. Propleure nackt. Mesopleure pubescent, Hinterrand mit Querreihe von 5 Borsten. Schüppchen blassrostgelblich und relativ klein, Thoraxschüppchen kürzer als das Flügelschüppchen. Haltere mit Stiel rostgelb, Abdomen schwarz mit dichten weisslichen Reif, Hinterrand des Endsegmentes ( $tg_5$ )  $\pm$  ausgebreitet lebhaft rostfarben; Tergitpubescenz kurz. Coxen rostbraun, die vorderen dunkler. Trochanter und Schienen rostgelb, die des Vorderbeines am Ende oben etwas gedunkelt. Schenkel ähnlich gefärbt, aber  $\pm$  weit grauschwärzlich gedunkelt, zuweilen fast über die ganze Ausdehnung. Tarsen schwarz. Hinterschienen-aussenseite zugewandt mit einer Längsreihe von 4 kräftigen schwarzen Borsten. Flügel hyalin mit feinen bräunlichen Saum. Die Ecke etwas distal der Mitte von  $r_1$  kräftig nach vorn vorspringend und auf der Hinterseite der Ader mit einspringender Ecke. Adern nackt und lebhaft gelbbraun. Costa bis fast an die Flügelspitze sehr kurz bedörnelt; Randdorn am Ende von  $sc$  ziemlich lang, fast das Doppelte der Costaldicke, daneben noch ein zweiter kleinerer; Costa bei dem Ende von  $sc$  eingeschnitten.

Körperlänge  $4\frac{1}{2}$ —6 mm. Flügellänge  $4\frac{1}{4}$ — $4\frac{3}{4}$  mm.

**Juan Fernandez:** Masafuera, 9. März 1917. ♀ in Anzahl gesammelt am Meeresstrande; 10. 3. 1917 1 ♀ an Fleisch.

**Thrixina masatierrana** nov. spec.

♀. Kopf dunkel mit graubraunem Reif. Palpen graubraun. 3. Fühlerglied grauschwärzlich, ziemlich breit, etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie breit, am Ende oben und unten abgerundet, unten stärker abgerundet, Seta nackt. Wangen so breit wie das 3. Fühlerglied, nackt; Backen doppelt so breit, nur am Hinterrand beborstet, sonst nackt. Stirn  $1\frac{1}{3}$  so breit wie ein Auge. Mittelstrieme wenig hinter der Mitte mit kräftigem Kreuzborstenpaar. 3 gedrängte nach einwärts gerichtete untere Orbitalborsten. 3 kräftige obere Orbitalborsten, deren vordeste nach vorn gesenkt, die zweite stark nach auswärts gerichtet. Augen sehr kurz ovoid, hinten die spitzere Seite. Thorax gedunkelt mit weissgrauem dichten Reif. Rückenschild mit 3 bräunlichen Längstriemen, die mittelste zwischen den Acrostichalborsten; die seitlichen auf den Dorsocentralborsten; vor der Naht 3 Paar Acrostichalborsten, hinter der Naht 5—6 Paar; alle kurz und fein. Dorsocentralborsten 2 Paar vor der Naht, 3 Paar hinter der Naht. Sternopleure mit kurzer und spärlicher Pubescenz, 4 Borsten, die unteren schwächer und den sehr langen oberen nahestehend. Pteropleure nackt. Mesopleure pubescent, Hinterrand mit Querreihe von 4 Borsten, die unterste fein. Schüppchen grau-weisslich, relativ klein und unteres etwas kürzer als das obere. Haltere und Stiel blass knochenfarbig. Abdomen schwarz mit weisslichgrauem Reif, äusserster Hinterrandsaum des letzten Tergites etwas aufgeheilt; Tergitbehaarung ziemlich lang und struppig. Beine mit Coxen und Trochanter braunschwarz, weisslichgrau bereift; Hinterschiene eine Spur braungelb aufgeheilt. Flügel hyalin, grau getönt. Adern brann bis schwarzbraun;  $r_{4+5}$  sehr schwach gebogen und ohne bräunlichen Saum. Die Ecke etwas distal der Mitte von  $r_1$  nur eine ganz unbedeutende Verdickung von  $r_1$  und auf der Hinterseite völlig glatt. Costa sehr fein bedörnelt, am Ende von sc unterbrochen und mit zwei winzigen Randdörnchen.

Körperlänge  $3\frac{3}{4}$  mm. Flügellänge  $3\frac{3}{4}$ —4 mm.

**Juan Fernandez:** Masatierra, 30. 7. 1917, 2 ♀ an Blumen gesammelt.

*Egeria* (*Thrixina*) *masafuerana* ist mit dieser Art näher verwandt als mit den 3 europäischen Arten des hinfälligen Subgenus *Flavena* und steht dieser näher als die 3 genannten europäischen Arten unter einander.

*Egeria* (*Thrixina*) *masatierrana* unterscheidet sich von *Egeria* (*Thrixina*) *masafuerana* vor allem durch die schmalere Stirn, die auffällig lange Behaarung der Abdominaltergite und durch das Fehlen der vorspringenden und hinten einspringenden Ecke distal der Mitte von  $r_1$ .

*Acalyptrata.*

## Sphaeroceridae, Leptocerinae.

**Skottsbergia** nov. gen. — Fig. 2—6.

Typus: *S. cultellipennis* nov. spec., Juan-Fernandez-Inseln.

♀. Kopf breit. Augen nackt. 3 Ocellen vorhanden, ebenso Ocellarborsten. 2. Fühlerglied am Ende mit Querreihe von kleinen Börstchen. Seta



sehr lang mit sehr kurzer zerstreuter Pubescenz. Backen ziemlich breit; Hinter-  
rand mit kräftigen Borsten. Schläfen schmal mit Reihe langer dichter Borsten,  
die der Reihe der Backen sich anschliesst. Rüssel kurz und gedrunken. Rücken-  
schild mit 5 Paar Dorsocentralborsten, die hinteren 3 auffällig kräftig. Von  
den Acrostichalborsten sind die zwei vorderen Paare und das hinterste Paar  
deutlich von der Grundpubescenz unterschieden; letztere kräftiger. Schulter-

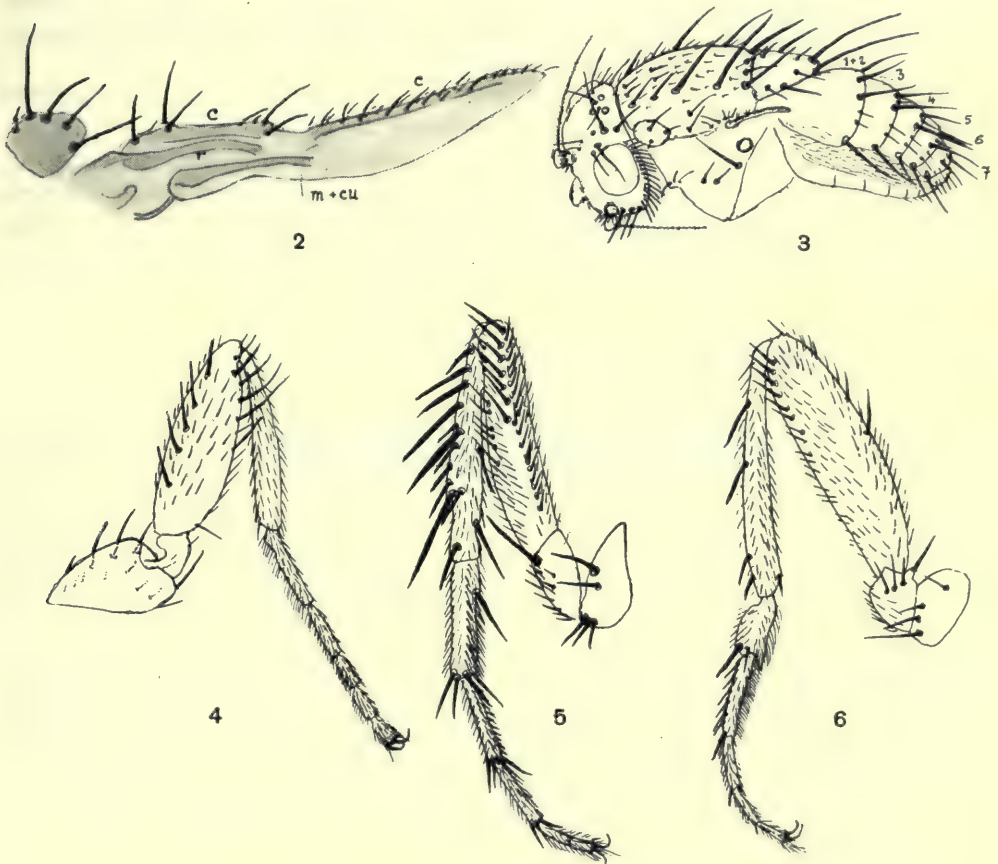


Fig. 2—6. *Skottsbergia cultellipennis* nov. gen. et spec. ♀.

2. Rechter Flügel. 3. Körper ohne die Beine, schräg von der Seite gesehen. 4. Vorderbein von hinten. 5. Mittelbein von vorn. 6. Hinterbein von vorn. Vergr.: Fig. 2 56:1, übrige 21:1.

beule mit 3 Börstchen. Flügel (Fig. 2) stark reduziert, schlank messerförmig,  
nur 0,8 mm lang. Costa (c) deutlich und gerade. Unterbrechung breit. Von  
den sonstigen Adern ist nur in der Basalhälfte angedeutet der Radialstamm (r)  
und der Mediocubitalstamm (m+cu); über dem Ende von m+cu ein unbedeu-  
tender Wisch, der vielleicht der letzte Rest von rr oder m darstellt. Der  
Basalteil der Costa an der Basis und am Ende mit einigen kräftigen Borsten,  
der Endteil mit zahlreichen kurzen Börstchen. Die übrigen Adern nackt. Der  
ganze Flügel dicht mit Microtrichen besetzt. Scutellum (Fig. 3) dreieckig zu-  
gespitzt, etwas schlank und am Ende ein wenig abgestutzt; mit 8 Borsten, die

Apicalborste und die Lateralborste besonders lang, erstere auffällig lang. Die 6 Tergiten des Abdomens ( $tg_{1+2}$  bis  $tg_7$ ) scharf umgrenzt (Fig. 3); Hinterränder jederseits mit 2 auffällig kräftigen Borsten, dazwischen meist noch je 2 Härchen; in der Medianlinie von  $tg_3$  bis  $tg_7$  je ein Härchen. Sonst sehr spärlich pubescent. Bauchmembran fein pubesciert. Sternite schmal, fast nackt. 1. Hintertarsenglied länger als breit. Mittelbeine mit besonders kräftiger Beborstung, besonders auf der Schiene (Fig. 5). Coxen mit einigen kräftigen Borsten. 1. Vordertarsenglied unten an der Basis ein wenig eckig verbreitert (Fig. 4), distal davon eine kurze Strecke flach ausgeschnitten. Klauen ungezähnt.

Gewidmet wurde dieses Genus dem Leiter der schwedischen Expedition nach den Juan-Fernandez-Inseln Herrn Professor Dr. CARL SKOTTSBERG.

Die Borboridengattung *Antrops* Enderl. 1909 (*A. truncipennis* Enderl. 1909) von Feuerland scheint dieser Gattung nicht näher zu stehen, obgleich sie auch ähnlich reduzierte Flügel jedoch mit mehr Aderrudimenten besitzt; jener fehlen die Ocellen und das Gesicht ist ausserordentlich tief taschenartig eingesenkt.

### **Skottsbergia cultellipennis nov. spec. — Fig. 2–6.**

♀. Körper rostgelb, Thorax etwas lebhafter, Beine etwas blasser. Beborstung rostbraun. Schmale Hinterrandsäume der Abdominaltergite schwärzlich. Vorderschenkel (Fig. 4) innen in der Endhälfte mit Längsreihe von 6 langen Borsten, aussen auf der Hinterseite mit 5 kräftigen Borsten zu Längsreihe geordnet, die etwas über das Schenkelpprofil hervorragen. Von den Mittelbeinen (Fig. 5) trägt der Trochanter auf der Unterseite kurze Beborstung und eine sehr grosse Endborste. Von der Schienenbeborstung fällt besonders eine Längsreihe von etwa 7 kräftigen Borsten auf, die in der Endhälfte der Vorderseite sich findet; Schiene mit einer grösseren Anzahl sehr langer und sehr kräftiger Borsten auf der Aussenseite (Fig. 5); 1.—3. Tarsenglied am Ende mit etwa 4 kräftigen Borsten. Unter der Flügelwurzel ein grösserer rundlicher brauner Fleck.

Körperlänge  $2\frac{1}{2}$  mm. Flügellänge 0,8 mm. Flügelbreite 0,1 mm.

**Juan Fernandez:** Masatierra 1917, 1 ♀.

### **Phthitia nov. gen. — Fig. 7–9.**

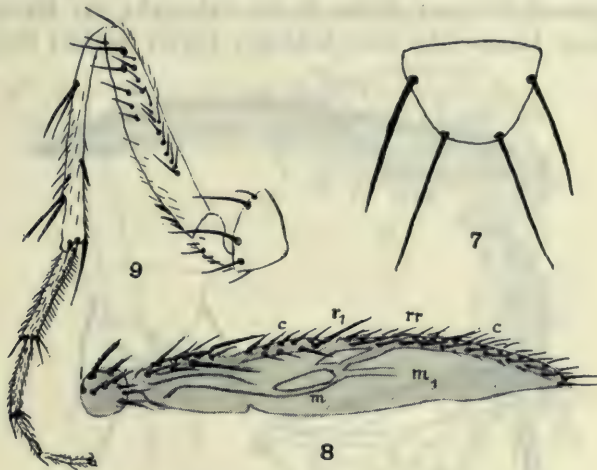
Typus: *P. venosa* nov. spec., Juan-Fernandez-Inseln.

♀. Sehr ähnlich der *Skottsbergia* Enderl. und von ihr durch Folgendes unterschieden. 1. Hintertarsenglied etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang wie breit. Scutellum gedrungen und mit nur 4 Borsten (Fig. 8); an der Spitze ohne 2 Haarbecher, wie bei *Pterodrepana*. Flügel (Fig. 8) mit etwas mehr Geäder.  $r_1$ , rr, m und  $m_1$  als Rudimente, m schliesst auch eine kleine Zelle ab, wahrscheinlich Zelle RR. Costa (c) zweimal unterbrochen, etwas nach hinten gebogen und mit etwas reichlicherer Beborstung.



**Phthitia venosa** nov. spec. — Fig. 7—9.

♀. Körper hell bräunlichgelb, Beine blass. Abdomen bräunlich rostgelb, sehr schmale Hinterrandsäume der Tergite schwach gebräunt; Beborstung ähnlich wie bei *Skottsbergia*. Beborstung des Vorderbeines wie bei *Skottsbergia*. Die des Mittelbeines (Fig. 9) abweichend, besonders in der viel spärlicheren Schienenbeborstung, von der auf der Aussenseite nur 2 mal 2 Borsten entwickelt sind; auch die Trochanterbeborstung schwächer. Klauen kleiner. Be-

Fig. 7—9. *Phthitia venosa* nov. gen. et spec. ♀.

7. Scutellum. 8. Rechter Flügel, vergr. 56:1. 9. Rechtes Mittelbein von vorn.

borstung des Hinterbeines schwächer, auf der Aussenseite nur eine Längsreihe schwächerer und kürzerer Borsten. Flügel (Fig. 8) etwas breiter. Unter der Flügelwurzel ein grosser rundlicher brauner Fleck.

Körperlänge 2 mm. Flügellänge 0,8 mm. Flügelbreite  $1\frac{1}{3}$  mm.

**Juan Fernandez:** Masatierra 1917, 1 ♀.

**Pterodrepana** nov. gen. — Fig. 10—13.

Typus: *P. Selkirki* nov. spec., Juan-Fernandez-Inseln.

♀. Sehr ähnlich der *Phthitia* Enderl., von der sie sich unterscheidet: Scutellum (Fig. 10) stärker gedrunken mit 4 Borsten, jedoch finden sich an der Spitze noch 2 kleine Harbecher, die vielleicht die Borsten verloren hatten. Flügel (Fig. 11) etwas sichelförmig gebogen, viel schmäler, und das Geäder noch weniger reduziert, so dass ausgedehntere Rudimente sich über den schmalen Flügel verbreiten; so erreicht  $m_1$  die Flügelspitze. Zelle RR schmaler. Auch die Basis von cu angedeutet.  $r_1$  und rr nahe zusammengedrückt und nur  $r_1$  etwas klarer erkennbar, während rr basalwärts unbegrenzt ist.

1. Hintertarsenglied gleichfalls  $2\frac{1}{4}$  mal so lang wie breit.

**Pterodrepana Selkirki** nov. spec. — Fig. 10—13.

♀. Körper hell chitingelb, Beine blasser. Abdomen braungelb, Hinterrandsäume der Tergite mässig schmal braun. Beborstung ähnlich wie bei *Phthitia*. Beborstung der Vorderbeine wie bei *Skottsbergia*, nur sind in der Endhälfte der Innenseite nur 4 besonders kräftige abstehende Borsten; die Borsten der auf der Unterseite nahe dem Aussenrande stehenden Längsreihe von Borsten sind länger und dünner. Mittelbeinbeborstung (Fig. 12) ähnlich wie bei *Phthitia*, nur hat die Aussenseite der Schiene 3 Paar nebeneinanderstehende Borsten, das proximale jedoch kleiner; ferner findet sich nahe der Basis der Innenseite des Schenkels eine Längsreihe sehr kräftiger kurzer dunkler Borsten, die kamm-

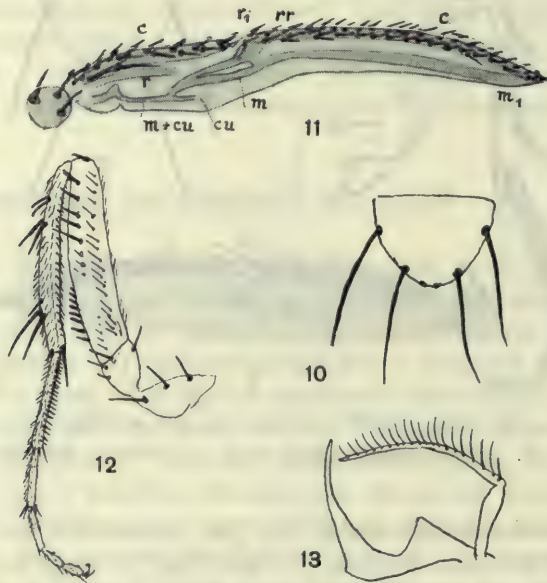


Fig. 10—13. *Pterodrepana Selkirki* nov. gen. et spec. ♀.

10. Scutellum. 11. Rechter Flügel, vergr. 56:1. 12. Rechtes Mittelbein von vorn. 13. desgl., eine der beiden Klauen vom Mittelfuss mit Empodialanhang.

artig angeordnet ist. Empodialanhang (Fig. 13) zweigliedrig. Endglied aussen bewimpert. Flügel (Fig. 11) schmal sichelförmig, Aderrudimente leicht gebräunt. Unter der Flügelwurzel ein grosser rundlicher brauner Fleck.

Körperlänge  $1\frac{3}{4}$  mm. Flügellänge 0,8 mm. Flügelbreite 0,1 mm.

**Juan Fernandez:** Masatierra 1917, 1 ♀.

Diese Species wurde dem Andenken des Matrosen *Alexander Selkirk* gewidmet, dem »Robinson Croesoe«.

**Gyretria** nov. gen. — Fig. 14—16.

Typus: *G. binodatipes* nov. spec., Juan-Fernandez-Inseln.

♂. 1. Hintertarsenglied etwas länger als breit, etwas dicker als die Schiene. Auch das 2. Hintertarsenglied verdickt und wenig länger als das Doppelte der Breite. Mittelschiene mit sehr langem inneren Endsporn und



ebensolcher Praeapicalborste. Klauen ungezähnt. Seta sehr fein, etwa von Kopfänge und mit sehr kurzer feiner Pubescenz. Borsten von Stirn und Scheitel sehr lang und kräftig; die Ocellarborsten mässig lang. Augen nackt. Thoraxborsten lang und kräftig; hinter der Naht 2 Paar Dorsocentralborsten, das hinterste auffällig lang und kräftig. Scutellum etwa rechteckig, Spitze schmal abgestutzt, an jeder dieser Ecken eine sehr kräftige lange Borste, ausserdem noch je eine kürzere Basalborste. Abdomen des ♂ hinter dem 4. Tergit stark verjüngt und nach unten herumgeklappt (Fig. 15); Abdominalpubescenz kurz, auf  $tg_5$  bis  $tg_8$  verschwindend. Costa an der Basis mit 1 sehr kräftigen langen Borste (Fig. 16); vor und hinter der Unterbrechung stark verdickt. Zweiter

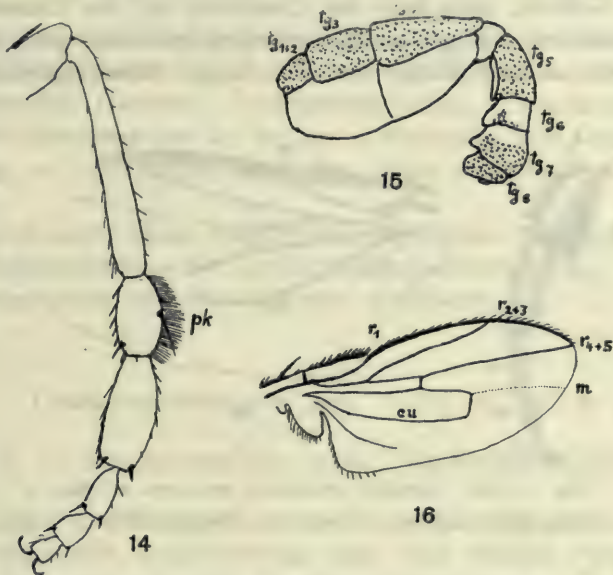


Fig. 14—16. *Gyretria binodatipes* nov. gen. et spec. ♂.

14. Hinterbein; pk = Putzkamm des 1. Tarsengliedes, der eigentlich der Innenseite angehört, aber hier durch starke Drehmöglichkeit des Fusses nach aussen gelangt ist. 15. Abdomen von der Seite (Behaarung fortgelassen!). 16. Flügelgeäder, Vergr. 19,5 : 1.

Costalabschnitt (vor der Unterbrechung) mit Längsreihe kräftiger Borsten. Geäder (Fig. 16) sonst wie bei *Leptocera*. Adern sonst nackt. Membran dicht und gleichmässig mit kräftigen Microtrichen besetzt.

Die Mittelschiene von *Skottsbergia cultellipennis* besitzt eine ähnliche Beborstung, wie *Gyretria*; diese kann aber kaum das ♀ zu *Gyretria* sein, da sich sonst erhebliche Unterschiede anfinden, so das 8-borstige Scutellum, das schlanke 2. Hintertarsenglied, die lange Beborstung der Abdominaltergite etc. Sollte jedoch diese Gattung sich als das ♂ zu *Skottsbergia* erweisen, so ist *Gyretria* zu *Skottsbergia* als synonym zu ziehen. Betr. spezifische Flügelrückbildung cf.: ADOLF BRAUNS, Zool. Anz., Bd. 123, Sept. 1938, pag. 281—295.

#### *Gyretria binodatipes* nov. spec.

♂. Körper gelblichbraun, Beine heller, das 4. und 5. Hintertarsenglied weiss. Augen blass. Fühler dunkler braun. Flügel (Fig. 16) relativ kurz,

hyalin, weisslich getrübt, Adern blass bräunlich, Costa etwas lebhafter gebräunt. Mittelschienenbeborstung wie bei *Skottsbergia cultellipennis*.

Körperlänge bis zum Ende von  $tg_4$ : 3 mm. Flügellänge 2 mm.

**Juan Fernandez:** Masatierra 1917, 1 ♂.

***Gyretria crassicosta* nov. spec. — Fig. 17—18.**

♂. Körper bräunlich rostgelb, Beine blass, alle Tarsenglieder einfarbig hellbraun; Behaarung des Mittelbeines, besonders auch der Schiene, wie bei *Pterodrepana Selkirki*, doch fehlt das Ctenidium auf der Unterseite der Basalhälfte des Schenkels völlig. 1. Hintertarsenglied nicht ganz doppelt so lang wie breit; innen mit sehr dichter und sehr langer feiner abstehender Behaarung

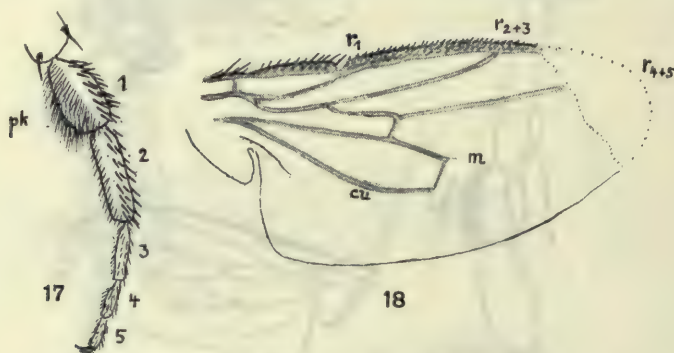


Fig. 17—18. *Gyretria crassicosta* nov. gen. et spec. ♂.

17. Rechter Hinterfuss von hinten. 18. Rechter Flügel, Vergr. 40:1.

(Putzkamm, Fig. 17 pk); die übrigen Mitteltarsenglieder schlank, wenn auch das 2. Glied ziemlich auffällig verbreitert ist. Zwischen der Aussenbeborstung und Innenpubescenz des 1. und 2. Hintertarsengliedes ein schmaler nackter Saum (Fig. 17). Scutellum mit 4 auffällig langen sehr kräftigen Borsten, die Apicalborsten etwa  $\frac{5}{6}$  der Abdominallänge, die vorderen etwa halb so lang. Abdominaltergite nur kurz pubescent; Hinterrandsäume der Tergite leicht gebräunt. Abdomen erst hinter  $tg_5$  heruntergebogen, der Endteil nur sehr kurz und etwa  $\frac{1}{5}$  der Abdominallänge;  $tg_5$  aber auf der Unterseite verschmälert, so dass dieses Segment etwas schmaler ist. Seitenansicht des Abdomen mehr normal und ganz und gar nicht so abweichend, wie bei *G. binodatipes*. Flügel (Fig. 18) leicht bräunlichgelb getönt, Adern bräunlichgelb. 1. und 2. Abschnitt der Costa mit kräftigeren Borsten, von oben gesehen 2-reihig; der 3. Abschnitt der Costa auffällig verbreitert und von oben gesehen mit etwa 4 Reihen sehr kurzer Börstchen. 3. Costalabschnitt nur  $1\frac{1}{2}$  des zweiten. 2. m-Abschnitt wenig länger als das doppelte der rm-Querader.

Körperlänge 1,6 mm. Flügellänge etwa  $1,5$  mm.

**Juan Fernandez:** Masafuera 1917, 1 ♂.



**Cnemospathidae.**

Nach der im Rahmen der Acalyptraten üblichen Auffassungsweise handelt es sich bei der nachstehend beschriebenen Gattung *Cnemospathis* n. g. um den Vertreter einer noch unbekannten Familie. Sie hat wie alle Acalyptraten-Familien etwa den Wert einer Unterfamilie.

**Cnemospathidae nov. fam.**

Praeapicalborsten an allen Schienen vorhanden, die der Mittelschiene auffällig kräftig. Wangenplatten fehlen. Untere Orbitalborsten fehlen; nur mit winzigen abstehenden Härchen. Interfrontalia fehlen. Costalbruchstelle dicht an und vor der Mündung von  $sc$ , die der  $r_1$ -Mündung dicht anliegt. Zelle  $M$  und  $Cu_2$  kräftig, an vorhanden, nicht den Rand erreichend. Costa zweimal unterbrochen.

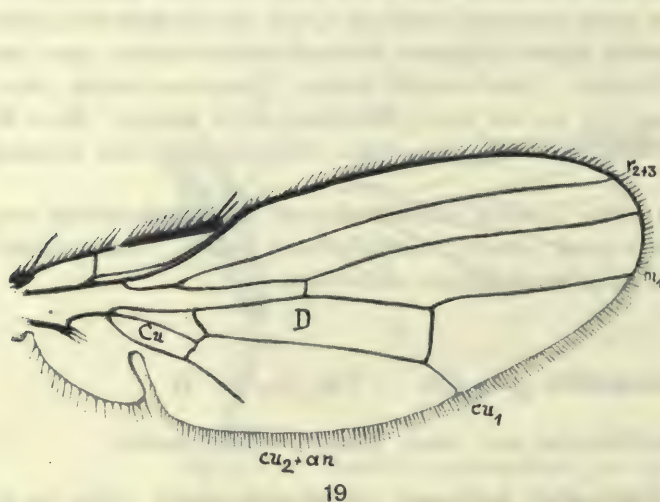
Am nächsten steht diese Familie den Milichiiden; die Unterschiede von ihnen sind: Wangenplatten und untere Orbitalborsten fehlen. Interfrontalia fehlen. Praeapicalborsten an allen Schienen vorhanden.

**Cnemospathis nov. gen. — Fig. 19–20.**

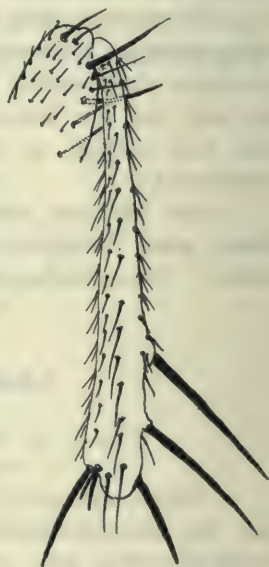
Typus: *C. Baeckstroemi* nov. spec., Juan-Fernandez-Inseln.

Augen nackt. 3. Fühlerglied kreisrund, etwas abgeplattet. Seta nackt nur bei mikroskopischer Vergrößerung zeigt sich winzige Pubescenz. Postvertikalborsten lang und gekreuzt. 2 obere Orbitalborsten, die hinterste lang und nach hinten und aussen gebogen, die vordere sehr kurz und ähnlich gerichtet. 2 Ocellarborsten. Untere Orbitalborsten fehlen. Klauen ungezähnt. Mittelschiene (Fig. 19) hinten mit 5 auffälligen, grösstenteils sehr langen und kräftigen abstehenden Borsten, welche der Mittelschiene ein quirlartiges Aussehen geben; hierauf bezieht sich auch der Genusname. Am Ende stehen drei, die innerste und die äusserste sehr lang, die seitliche vorn und weniger als halb so lang; auf der Rückenseite zwei sehr lange und kräftige abstehende Borsten, der erste etwa am Ende des 3. Viertels der Länge und die 2. etwas hinter der Mitte der Entfernung der 1. bis zur Schienenspitze. Costa (Fig. 20) an zwei Stellen unterbrochen, die erste etwas distal der  $c-sc$ -Querader, die zweite dicht vor dem Ende der  $sc$ , die mit  $r_1$  am Ende völlig zusammenläuft und verschmilzt. Costa bei  $m_1$  endend. 2 Randdornen dicht vor der distalen Costa-Unterbrechung.  $r_{2+3}$  und  $r_{4+5}$  parallel laufend und schwach gekrümmt.  $rm$ -Querader wenig proximal der Mitte des Vorderrandes der Discalzelle (Fig. 20 D). 4. m-Abschnitt etwas länger als  $1\frac{1}{2}$  des 3. Zelle  $Cu_2$  etwas kürzer als die hintere Basalzelle ( $M$ ).  $cu_2$  steil und sehr schwach wellig.  $cu_2+an$  plötzlich in der Flügelfläche endend, etwa das Enddrittel fehlend.  $r_1$  und  $sc$  enden dicht beieinander. Scutellum nackt (unpubesciert) und mit 4 langen etwas aufgerich-

teten Randborsten, 2 Angular- und 2 Basalborsten, 2 Paar Dorsocentralborsten hinter der Naht sehr lang, dazwischen noch unbestimmt winzige; 1—2 Paar Dorsocentralborsten sind kräftig, nur das hinterste lang bis sehr lang, davor etwa je  $4 \pm$  winzige. Arcostichalborsten hinter der Naht stark variierend, meist nur das hinterste Paar sehr lang; vor der Naht 4, 6 oder 8 Längsreihen winziger Acrostichalborstchen, von denen nur die mittelsten Reihe länger und kräftiger ist und meist nur die letzte oder auch die vorletzten davon sehr lang ist. Mesopleure und Pteropleure nackt. Sternopleurelborsten 1:1, dazwischen einzelne winzige Härchen. Scheitelplatten etwa in der Mitte der Stirn mit ziemlich stumpfer Spitze am Augenrande endend. Innerer Wangenrand tangiert oben den Augenrand, hier also Wangen verschwindend. Backen  $\frac{1}{3}$  so breit,



19



20

- Fig. 19. *Cnemospathis Baeckstroemi* nov. gen. et spec. ♀. Rechten Flügel, Vergr. 21:1.  
 Fig. 20. *Cnemospathis Schoenemanni* nov. gen. et spec. ♀. Rechte Mittelschiene von hinten, Vergr. 60:1.

wie die Augen. Eine Vibrissenborste, die ziemlich lang ist, anschliessend etwa 4 Börstchen des Backenunterrandes in einer Reihe, deren Länge ziemlich stark variiert. Palpus ziemlich breit und etwas gebogen.

*Stomosis* Mel. hat gleichfalls nackte Augen, nackte Mesopleure und divergierende Apicalborsten des Scutellums, jedoch 5 bis 6 Paar Orbitalborsten.

### ***Cnemospathis Baeckstroemi* nov. spec. — Fig. 19.**

♀. Kopf rötlich rostgelb, Hinterhaupt, Stemmaticum und Scheitelplatten hell bräunlichgrau. Stirn mit einer Anzahl nach innen gerichteten kleinen Börstchen. Palpus rostgelb. Rüssel graubraun. Fühler rostfarben. 3. Glied gebräunt. Seta fast von Kopflänge. Augen rostgelb nackt. Thorax matt, hell bräunlich grau; Rückenschilde eine Spur gebräunt, alle Borsten und Börstchen



auf je einem winzigen braunen rundlichen Fleckchen inseriert. 8 Längsreihen Acrostichalbörstchen vor der Naht, die beiden mittelsten wenig länger, nur die äusserste Borste davon grösser. Scutellum ziemlich gross, hell grau, Oberseite gebräunt, halb so lang wie die Rückenschild, nahezu gleichseitig dreieckig und hinten abgerundet. Schüppchen winzig, ockergelblich, Randpubescenz blass bräunlichgelb, an der Spitze braun. Haltere blass knochenfarben, Stiel leicht rostgelblich getönt. Abdomen fast graphitgrau mit gelbbraunlich Reif, Pubescenz mässig kurz, etwas abstehend, braun, Beine rostgelblich, Beborstung schwärzlich, Coxen grau bereift. Flügel hyalin mit rostgelblicher Tönung, Adern hell bräunlichgelb.

Körperlänge 3 mm. Flügellänge  $3\frac{3}{4}$  mm.

**Juan Fernandez:** Masafuera 21.2.1917. 7 ♀.

Diese Species wurde dem Zoologen der Expedition Herrn Dr. KARE BÄCKSTRÖM gewidmet.

[*Cnemospathis Schoenemanni* nov. spec. — Fig. 20.]

♂♀. Sehr ähnlich der vorstehenden Art, von der sie sich durch Folgendes unterscheidet:

Nur 6 Längsreihen Acrostichalbörstchen, von denen die beiden mittelsten aus längeren Börstchen gebildet ist und von denen die hinterste oder eine der hinteren besonders lang ist. Abdominalpubescenz durchschnittlich kürzer und mehr anliegend.

Körperlänge  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{3}$  mm. Flügellänge 2,8—4 mm.

Gesammelt von OSCAR SCHÖNEMANN. Diese Art wurde dem Sammler gewidmet.

**Mittel-Chile:** 159 Exemplare, und zwar mit folgenden Daten (Zahl in Klammer bedeutet die Anzahl der Exemplare; ohne Zahl in Klammer bedeutet 1 Exemplar!):

Cauquenes: Ende 5.1898; 8.6.98; 10.7.00 (2); 12.7.00; 29.7.00; 30.7.00; 27.12.99.

Rancagua: 15.1.01; 17.4.01; 28.4.01; 1.5.01 (3); 4.5.01; 11.5.01 (4); 14.5.01 (2); 15.5.01 (7); 17.5.01 (5); 24.5.01; 30.5.01 (3); 31.5.01 (19); 13.6.01 (15); 18.6.01 (4); 31.6.01; 7.7.01 (15); 12.7.01 (13); 5.8.01 (27); 19.8.01; 6.10.01 (2); 7.10.01; 3.11.01; 5.11.01.

Contulmo: 6.1.02; 11.2.03; 27.4.03 (6); 29.5.03 (2); 9.6.02 (4); 10.6.02 (2).

Da sich unter dieser sehr grossen Anzahl der vorliegenden chilenischen Stücke eine Constellation der Acrostichalbörstchen vor der Naht zu 8 Längsreihen nicht anfindet, dürfte es sich um Artcharaktere handeln.]

[*Cnemospathis pauciseta* nov. spec.]

♀. Von *Cnemospathis Schoenemanni* durch Folgendes unterschieden:

Die Acrostichalbörstchen vor der Quernaht sind zu nur 4 Längsreihen angeordnet.

Körperlänge  $2\frac{3}{4}$ —3 mm. Flügellänge 3— $3\frac{1}{4}$  mm.

**Mittel-Chile:** Rancagua 14.5.1901 und 7.7.1901 je 1 ♀ gesammelt von OSCAR SCHÖNEMANN.]

## Chloropidae, Oscinellinae, Cadremini.

**Cadrema** Walk. 1860.

Syn. *Hippelates* Loew 1863.

**Cadrema metallica** (Beck. 1912).

*Hippelates metallicus* Becker, Ann. Mus. Nat. Hung. X. 1912 pag. 170. (Chile, Peru, Paraguay.)

**Juan Fernandez:** Masatierra 30.7.1917. 1 ♂ gesammelt von Blumen. Das Stück wurde mit Originalstücken BECKER's verglichen.

## Piophilidae.

**Piophila** Fall. 1820.

Typus: *P. casei* (L. 1761), Europa und Kosmopolit.

**Piophila casei** (L. 1761). — Fig. 21—27.

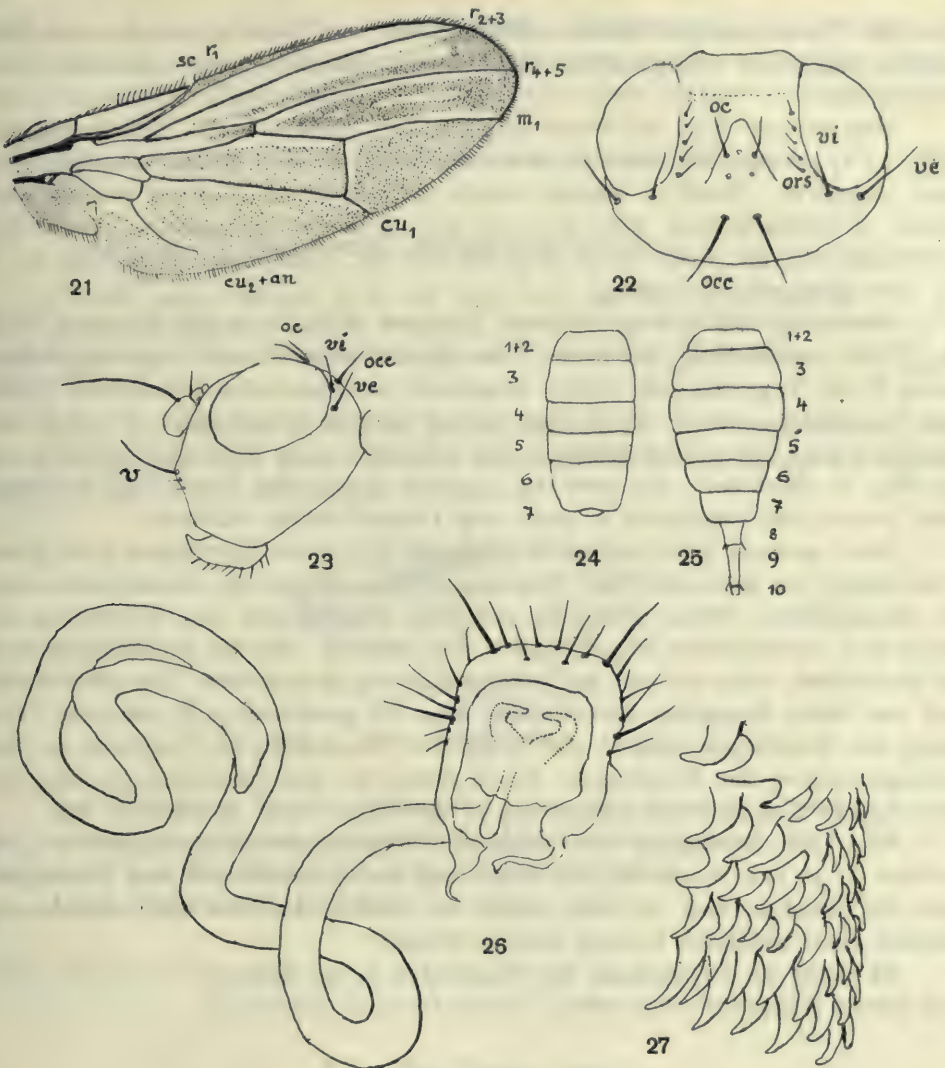
**Juan Fernandez:** Masafuera, ♂♀ an Fleisch, 10.3.1917 in Anzahl gesammelt; ferner ♂♀ am 3.3.1917, Februar 1917.

Die Käsefliege ist durch den Menschen über alle Erdteile verbreitet worden und fehlt auch auf den Juan-Fernandez-Inseln nicht.

Die systematische Stellung der Piophiliden war bisher immer unklar. In letzter Zeit war bei der HENDEL'schen Aufteilung der Acalyptraten-Familien dadurch, dass HENDEL nur den Hinterrand des in Wirklichkeit stark verbreiterten Endteiles des 1. Radialastes (Fig. 21  $r_1$ ) als  $r_1$  aufgefasst hatte, eine völlig falsche Orientierung in die Familientabelle geraten. So gelangte diese Familie bei der Determinationstabelle statt bei: »Costalbruchstelle an der Mündung der sc, die  $\pm$  stark entwickelt ist, liegt nahe an der  $r_1$ -Mündung, wo sc auch mündet» fälschlich zu der Rubrik: »Costalbruchstelle an der Mündung der sc, die  $\pm$  stark entwickelt ist, liegt ziemlich weit basalwärts der  $r_1$ -Mündung». Leider ist dies auch in die Familientabelle der Acalyptraten, die ich 1936 im Brohmer, Tierwelt Mitteleuropas VI. 2. Diptera pag. 136—142 gab, im falschen Sinne übernommen worden, und eine Determination der Familie Piophilidae wird so auch dort sehr erschwert. Es sei daher hier auf einige wesentliche Merkmale der Familie und des Genus *Piophila* Fall. 1820 näher eingegangen, da es wichtig ist, die Käsefliege (*Piophila casei* L. 1761) auch ausserhalb Europas immer mit Sicherheit zu erkennen.

Das Geäder ist in Figur 21 dargestellt, die auch die relativ blasse und nach dem Ende zu stark verbreiterte  $r_1$  klar erkennen lässt. Auch in Fig. 235 auf Seite 149 l. c. wurde dieser Flügel richtig abgebildet. Der Vorderrand des Endteiles von  $r_1$  (Fig. 21  $r_1$ ) endet somit am Endpunkte der Subcosta (Fig. 21 sc)



Fig. 21—27. *Piophilidae casei*. ♂. (Masafuera.)

21. Flügel, Vergr. 25,5:1; die punktierten Flächen (mit Ausnahme der Punktionierung von  $r_1$ ) sind mit dichter, mikroskopisch feiner Pubescenz bedeckt. 22. Kopf von oben;  $occ$  = Occipitalborsten,  $ve$  = äussere Verticalborste,  $vi$  = innere Verticalborste,  $ors$  = obere Orbitalborsten,  $oc$  = Ocellarborsten. 23. Kopf von der Seite;  $v$  = Vibrissenborste. Die übrigen Bezeichnungen wie bei Fig. 22. 24. Abdomen ♂ von oben. 25. Abdomen ♀ von oben. 26. Letztes Tergit mit dem spiralförmigen verlängerten Penis. 27. Schuppenartige und hakenförmige Bedeckung des Spiralpenis von einer kleinen Stelle.

und zugleich an der Costabruchstelle, während der Hinterrand des Endteiles von  $r_1$  sich weit spitzenwärts von der Endung der  $sc$  und der Costabruchstelle scheinbar erstreckt und in der Verbreiterung der Costa distal der Costabruchstelle aufgeht. Die fein punktierten Flächen in Figur 21 sollen die Verteilung der äusserst feinen Membranpubescenz andeuten, die auf dem Flügellappen etwas kräftiger und viel dichter ist. Die nicht punktierten Stellen sind völlig kahl. Hier sei bemerkt, dass auch die Übereinstimmung dieses Species-Charak-

ters der Verteilung der Membran-Microtrichen von Stücken von den Juan-Fernandez-Inseln mit europäischen Stücken die Identität mit *P. casei* (L. 1761) sicherstellt.

Hinterhaupt (Fig. 22) nicht eingedrückt. Backen breit. Vibrissenborste (Fig. 23 v) kräftig. Stirndreieck nur vorn und an den Seiten scharfbegrenzt und abgesetzt. Meist 5 winzige obere Orbitalborsten (Fig. 22 ors) an jeder Seite. 2 Ocellarborsten (Fig. 22 u. 23 oc). 1 innere (vi) und 1 äussere (ve) Vertikalborste an jeder Seite (Fig. 22 und 23). Occipitalborsten (Fig. 22 u. 23 occ) divergent und kräftig.

Abdomen mit 6 ausgebildeten Tergiten (Fig. 24 u. 25), das erste stellt  $tg_{1+2}$  dar, das letzte  $tg_7$  ist beim ♂ winzig und beim ♀ quer.  $tg_8-tg_{10}$  bilden beim ♀ das Legerohr, das relativ ausgesteift ist, wenn es auch nicht zum Typus der Trypetiden gehört. Penis (Fig. 26) ist typisch spiralförmig. Er ist in der ganzen Länge mit schuppenartigen und hakenförmigen Anhängen bedeckt, wie sie Fig. 27 darstellen, die aber an anderen Stellen des Penis noch schlanker sein können und überhaupt je nach dem Penisteil etwas variieren.

Nach meinem Dafürhalten ist auch der Besitz des Spiralpenis einer jener Charaktere, die innerhalb einer engeren Gruppe, wie es die Acalaptraten sind, in mannigfacher Weise gemischt auftreten können und eine Einstellung auf besondere biologischen Eigenschaften sein dürften. Sie als Einteilungsprinzip zu verwenden, wäre nur mit der grössten Reserve zu vertreten. Das eine möchte ich aber dabei besonders hervorheben, dass ich persönlich z. B. die weite Trennung der Mündungen von  $sc$  und  $r_1$  bei den Trypetiden im Vergleich zu dem Zusammenfallen der Mündungen dieser Adern bei den Piophiliden für eine viel wichtigeren Charakter einschätze, als es der Besitz eines Spiralpenis ist.

Und die Abwägung der einzelnen vergleichend-morphologischen Charaktere ist ja das Axiom für die Bewertung der Klassifikation und Phylogenie und die Unmöglichkeit, ihr voll gerecht zu werden, resultiert auch die Unmöglichkeit einer absoluten Lösung solcher Fragen.

M. E. ist so die Stellung der Piophiliden in die Nähe der Trypetiden nicht mit Recht erfolgt.

### *Aschiza.*

### Platypezidae, Microsaniinae.

#### **Microsania** Zett. 1838.

Typus: *M. pallipes* (Meig. 1830) Kosmopolit. — Fig. 28.

ZETTERSTEDT, Ins. Lapponica, 1838, pag. 534.

1. Hintertarsenglied bei ♂ und ♀ stark verbreitert, auf der Unterseite mit zahlreichen Querreihen von langen Haaren (cf. Enderlein in Tierwelt Mitteleuropas VI.2 1936, pag. 120, Fig. 200 u. 200 a).  $r_1$  kurz und zwischen den Enden von  $sc$  und  $r_1$  und über  $r_1$  hinausragend ein scharfbegrenztes Pterostigma, das etwas pigmentiert ist.  $m$  cu-Querader fehlt nahezu. Alula fehlt;



Flügelhinterrand an der Basis mit 1 Reihe Haarschuppen. Augen des ♂ sehr gross und dioptisch; Ommatidien des oberen blassen Hauptteiles gross, des unteren stark pigmentierten kleineren Teiles klein; Grenze zwischen beiden mässig scharf.

Über die Larven und ihre Biologie ist noch nichts bekannt.

### **Microsania pallipes** (Meig. 1830).

*Cyrtoma pallipes* Meigen, S. B. XI 1830, pag. 356, No. 4 (♂) Europa.

*Cyrtoma pectinipennis* Meigen l. c., pag. 356, No. 5, Taf. 66, Fig. 15—16 (♀).

*Microsania stigmatalis* Zetterstedt, Ins. Lapponica 1838, pag. 534, No. 4 (Nord Europa).

Diese Art ist aus Europa in grossen Höhen der Alpen (auf Schnee) aus Nordeuropa, aber auch sonst vereinzelt bekannt (z. B. Kopenhagen). Vorliegend ist ein ♀ aus Halle von Erichson gesammelt.

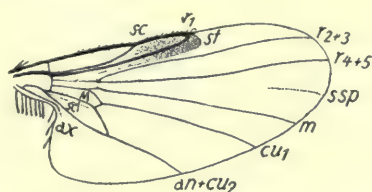


Fig. 28. *Microsania pallipes*. Flügel.

Aus *Columbien* Bogotá (STEINHEIL Sammler) liegen 1 ♂ und 1 ♀ vor, die vollkommen mit der europäischen Art übereinstimmen. Auch das vorliegende ♂ aus Masafuera zeigt keinerlei Abweichungen.

**Juan Fernandez:** Masafuera 21.2. 1917. ♂♀.

### Phoridae, Metopininae, Gymnophorini.

#### **Lioyella** Enderl. 1924.<sup>1</sup>

Typus: *L. flava* (Fall. 1823), Europa.

*Lioyella* Enderlein, Entom. Mitteilungen, Bd. XIII, No. 6, 7. Nov. 1924, pag. 275.

#### **Lioyella juanfernandezica** nov. spec. — Fig. 29—30.

♂♀. Körper und Beine chitingelblich bis hell braungelb; Rückenschild ± rostfarben oder bräunlich getönt. Stirn—Scheitel ± stark rostfarben getönt bis ziemlich dunkel. Augen schwarz. Hinterränder der Abdominaltergite eine

<sup>1</sup> Für die Formen mit 6 Scutellarborsten sei das Genus *Stirocnemia* n. g. gebildet mit dem Typus: *St. flavicoxa* (Zett. 1848) aus Europa; ferner für die Formen ohne Haarleisten oben auf Mittel- u. Hinterschienen das Genus: *Cnemostira* n. g. Typus: *C. nudipes* (Beck. 1901) Europa; hierher noch: *C. retroversa* (Wood).

Spur rostfarben gedunkelt oder ohne diese. Halteren blass gelblich. Das Abdomen des ♂ mit zahlreichen dicken abstehenden langen Borsten, die dicht und ziemlich anliegend pubesciert sind (cf. Fig. 29 b). Hypopyg des ♂ (Fig. 29) trägt auf dem kürzeren oberen Anhang eine Anzahl lange Borsten. Flügel hyalin (Fig. 30), leicht rostgelblich getönt und mit lebhaften Irisieren in allen Farben; Adern rostgelblich; Costa nicht verdickt, mit langer Beborstung und in der Flügelmitte endend. Mittelschienen-sporn sehr lang. Hintertibie des ♂ ohne Sonderheiten.

Körperlänge ♂ 2 mm, ♀ 1,9—2,3 mm; Flügellänge ♂ 1,7 mm, ♀ 2,4 mm.

**Juan Fernandez:** Masafuera 21.2.1917. 1 ♂, einige ♀.

Diese Art hat Beziehungen zu der europäischen *Lioyella rufipes* (Meig. 1804) der europäischen Fauna.

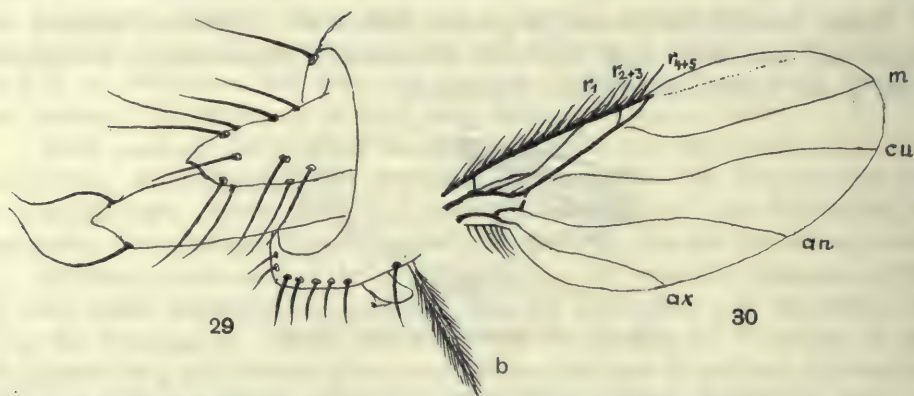


Fig. 29—30. *Lioyella juanfernandezica* nov. spec.

29. ♂ Copulationsapparat von der Seite; b eine der grossen Abdominalborsten. 30. ♀ Flügel.

#### *Lioyella juanfernandezica* var. *masatierrana* nov. var.

♀. Sehr blass chitingelb, Rückenschild und Stirn-Scheitel nicht oder kaum gedunkelt. Hinterränder der Abdominaltergite ohne verdunkelte Säume. Körperform kleiner.

Körperlänge 1,5—1,7 mm; Flügellänge 1,8 mm.

**Juan Fernandez:** Masatierra 30.7.1917, ♀.

Da kein ♂ vorliegt ist es nicht sicher, ob es sich vielleicht um eine andere Art handelt. Die Grössen- und Farben Differenzen können Saison-Dimorphismus und -Chromismus darstellen.

#### Syrphidae, Eristalinae.

#### *Eristalomyia* Rond. 1857.

Typus: *E. tenax* (L. 1758), Kosmopolit.

#### *Eristalomyia tenax* (L. 1758).

**Juan Fernandez:** Masatierra, Jan. 1917, 4 ♀; 28.7.1917, 3 ♂ und 2 ♀.



## Syrphinae.

**Allograpta** Ost. Sack. 1876.

Typus: *A. obliqua* (Say 1823), Amerika.

Augenhinterrand in der Mitte eine Spur stumpfwinklig eingedrückt. Augen des ♂ breit zusammenstossend; dioptisch, aber meist ohne scharfe Grenze zwischen Macrommatium und Micrommatium. Von dem hinteren Teil der Stirn des ♂ bleibt nur das kleine gleichmässig dreieckige bis fast rechtwinklige Stemmaticum übrig, dass des ♀ dicht am dicht am Hinterhauptsrand liegend. 1. Hintertarsenglied nie verdickt Stirn des ♀ ± stark nach hinten zu verschmälert. 3. Fühlerglied ± kurzoval, höchstens  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie breit. Seta nackt.

Hierher gehören:

aus Nord-Amerika: *A. obliqua* (Say 1823), *A. fracta* Ost. Sack. 1877;

aus Süd-Amerika: *A. colombia* Curran 1925, *A. fasciata* Curran 1932, *A. fuscisquama* Curran 1927, *A. limbata* (F. 1805) [synon. *A. similis* Curran 1925], *A. micrura* Ost. Sack. 1877, *A. mu* (Big. 1884), *A. obliqua* (Say 1823), *A. picticauda* (Big. 1884), *A. piurana* Shann. 1927, *A. pulchra* Schann. 1927, *A. venusta* Curran 1927;

aus Chile: *A. hortensis* (Phil. 1865) und *A. Macquarti* (Blanch 1852).

**Allograpta Skottsbergi** nov. spec.

♂♀. Kopf glatt knochenfarben. Gesicht mit schmaler glatter schwarzer Längsstrieme von etwa  $\frac{1}{5}$  der Gesichtsbreite, beim ♂ auch auf dem hellen Seitenteilen etwas ± violetten Glanz. Gesichtshöcker ziemlich kräftig, oberhalb desselben schwach eingesenkt. Der vordere dreieckige Teil der Stirn des ♂ in der vorderen Hälfte glatt schwarz mit Spuren eines grünlichen Glanzes, in der hinteren Hälfte knochenfarben. Stirn des ♀ poliert glatt schwarz; wenig vor dem vorderen Ocellus beginnen spitze hell knochenfarbene Seitensäume, die sich nach vorn zu verbreitern, wobei die Grenze die Fühlerbasis tangiert. Das concave Hinterhaupt glatt schwarz, nur der mittlere Teil der unteren Hälfte knochenfarben. Fühler und Seta rostgelb. 3. Glied  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie breit, oval, Oberrand breit braun. Palpen dünn schwarz mit rostfarbener Spitze. Thorax glatt schwarz, Pleuren mit 4 grossen weisslichen knochenfarbenen Flecken, einer das untere Drittel der Propleure einnehmend, der zweite ein grosser Querfleck auf dem hinteren Teil der Vorderhälfte der Mesopleure, ferner der obere Teil der Sternopleure und ein Fleck auf dem oberen Teil der Hypopleure. Breite Seitensäume des Rückenschildes vor der Quernaht weisslich knochenfarben, die Hinterecken vor dem knochenfarbenen Scutellum, das blass pubesciert ist. Haltere rostgelb. Beine rostgelb, 5. Sechstel des Hinterschenkels und 2. und 4. Fünftel der Hinterschiene schwärzlich; 2.—4. Vordertarsenglied, 3.—5. Hintertarsenglied verdunkelt. Abdomen oben schwarz, mit weisslicher Behaarung, die

beim ♂ etwas länger ist.  $tg_3$  in der Mitte mit schmaler hell knochenfarbener Querbinde, die in der Mitte so stark verdünnt ist dass sie fast unterbrochen wird; diese dünne Commissur ist zuweilen auch verblassend.  $tg_4$  mit etwas breiterer gelblich knochenfarbener gebogener (nach hinten concav) Querbinde, die vorn in der Mitte das vordere Sechstel der Tergitlänge freilässt und hier selbst etwas eingedrückt erscheint; der Hinterrand der Mitte liegt in der Mitte der Tergitlänge; die Seite der Querbinde endet im 4. Fünftel der Seitenlänge des Tergites.  $tg_5$  mit 2 mittleren schmalen nach vorn zu schwach divergierenden gelblichen Längslinien, die das hintere Drittel und das vordere Sechstel der Tergitlänge freilassen; ausserdem wiederholen sich die Seitendrittel der Querbinde des  $tg_4$ , ohne die beiden Medianstriche zu erreichen.  $tg_6$  mit  $4 \pm$  dünnen gelblichen Längsstrichen, die den Vorderrand erreichen und das hintere Drittel freilassen; die beiden mittleren als feine Längsstriche, nach vorn etwas divergierend, die seitlichen als schräg gestellte ovale Flecke, die Richtung im Sinne der Querbinden von  $tg_4$  und  $tg_5$  wiederholend. Unterseite des Abdomen rostfarben. Zuweilen ist die Zeichnung der Oberseite etwas verschwommen. Flügel hyalin, Pterostigma ockergelb; Adern gelbbraun, die der Flügelbasis lebhaft ockergelb.

Körperlänge 7–8 mm. Flügellänge  $6-6\frac{1}{3}$  mm.

**Juan Fernandez:** Masatierra, Juli, August und Januar 1917, ♂♀; Masafuera, Febr.—März 1917.

Gewidmet wurde diese Species dem Leiter der Expedition Herrn Professor Dr. C. SKOTTSBERG.

### *Allograpta robinsoniana* nov. spec.

♂♀. Kopf braungelb bis rostgelblich. Stirn glatt schwärzlich, vor der Fühlerbasis eine Spur aufgehellt, beim ♀ vorn  $\pm$  deutlich braungelb gesäumt; beim ♂ mit relativ dichten abstehenden langen schwarzen Haaren. Gesicht  $\pm$  deutlich violett glänzend, beim ♂ besonders am Unterrandsaum; mit scharfem Höcker, Mundrand mit winzigem Mittelhöcker; Längsstrieme von  $\frac{1}{3}$  der Gesichtsbreite ohne das obere Drittel schwarz. Augen des ♂ ohne scharfe Grenze zwischen Macrommatium und Micrommatium. Hinterhaupt schwarz, nur mittleres Drittel der unteren Hälfte braungelb. Fühler mit Seta schwarz, 3. Glied graubreift, rundlich und  $1\frac{1}{4}$  mal so lang wie breit. Thorax glatt schwarz, oben mit Spuren ehernen Glanzes, Unterseite mit bleigrauem Glanz. Behaarung geschoren, schwarz, kurz, abstehend. Nur die Schulterbeule und eine Aufhellung an der Seite des Rückenschildes dicht vor der Quernaht braungelb. Seitliche Längsstrieme also auch vor der Quernaht unvollständig, hinter ihr völlig fehlend. Spitze und Unterseite des Scutellums braungelb; Behaarung ziemlich lang und braun. Stigma der Hypopleure rostgelb. Haltere blass rostgelb. Abdomen glatt schwarz, Unterseite rostfarben, beim ♂ ungewöhnlich schmal und schlank. Behaarung ziemlich lang und struppig abstehend gelblich, beim ♀ viel kürzer;  $tg_3$ ,  $tg_4$  und  $tg_5$  des ♀ an den Seiten mit je einem kleinen rundlichen oder fast dreieckigen rotgelben Fleck, die von  $tg_3$  kaum vor die Mitte gerückt, die übrigen deutlich vor die Mitte gerückt, die von  $tg_5$  klein und unbedeutend;



beim ♂ sind diese Flecken gross und lang, bei  $tg_3$  ist das Mitteldrittel frei, bei den übrigen etwa das mittlere Viertel freigelassen; die Form der Flecke des ♀ ist etwa halbkreisförmig, wobei die flache Seite am Aussenrand der Tergite liegt und diesen grösstenteils ausfüllt. Beine braungelb, Vordercoxen schwarz, Behaarung gelblich, die der Unterseite des Hinterschenkels länger. Flügel hyalin, grau getönt, Pterostigma gebräunt. Adern braun.

Körperlänge  $9-9\frac{1}{4}$  mm. Flügellänge  $7\frac{1}{2}$  mm.

**Juan Fernandez:** Masatierra, Januar 1917, ♂♀.

Der Name soll sich auf die »Robinson«-Insel beziehen. Durch die auffällige Schlankheit der Körperform und des Hinterleibes, besonders beim ♂, bestehen nähere Beziehungen bei dieser artenreichen neotropischen Gattung vor allem zu der chilenischen Art *A. hortensis* (Phil. 1865), die nur in Chile vorkommt und in grosser Anzahl im Museum Berlin vorliegt; diese neigt auch zur Unterbrechung des gelben Seitensaumes des Rückenschildes vor der Quernaht; dort sind aber 8 grosse ganz anders gelagerte Abdominalflecke vorhanden, die auch beim ♀ gross und scharf entwickelt sind.

### **Carposcalis** Enderl. 1938.

Typus: *C. stegna* (Say 1829) Amerika.

*Carposcalis* Enderlein, Sitz. Ber. Ges. Naturf. Freunde Berlin. 15. Jan. 1938, pag. 199.

1. Hintertarsenglied bei ♂ und ♀ verdickt. Auge des ♂ dioptisch, jedoch Macrommatium und Micrommatium nicht scharf von einander geschieden. Augenhinterrand in der Mitte kaum eine Spur eingedrückt. Stemmaticum des ♂ ein wenig länger als die Strecke der Augenberührung. Vorderschienenhinterseite des ♂ mit einer Längsreihe nach hinten gerichteter langer am Ende hackig nach innen und endwärts umgebogenen Borsten, bei *C. stegna* (Say 1829) deren etwa 8, bei *C. saltana* Enderl. 1938 aus Nord Argentinien deren 5. Augen und Seta nackt. Vorderer Stirnteil des ♂ mit auffällig langer abstehender Behaarung. Mundöffnung schmal und sehr langgestreckt, wie bei dem Genus *Fasia* Shannon 1827.

### **Carposcalis Lundbladi** nov. spec.

♀. Kopf schwarz mit diehtem bräunlich grauweissem Reif, der auf den Gesichtsseiten zahlreiche punktförmige Löcher aufweist. Stirn, Scheitel und Stemmaticum mit etwas blauem Metallglanz, ganz ohne Reif. Gesicht über dem kräftigen, etwa am Ende des vorderen Drittels stehenden Höcker nicht eingesenkt, sondern mit einem kräftigen Längskiel, der vom Höcker aus gleichmässig nach oben sich erstreckt; Höcker und Kiel ganz schmal, unbereift und poliert glatt. Fühlergrubenrudiment ohne medianen Längsleistchen. Fühler völlig schwarz, 1. Glied gross, so lang wie dick, zweites kleiner und etwas

kürzer als breit, 3. auffällig breit und etwas beilförmig verbreitert. Schlafen und Backen mit weisser abstehender Pubescenz. Thorax schwarz, oben ziemlich kahl und mit Spuren bläulichen Glanzes, der auf dem Scutellum deutlicher und rötlichblau und auf dem Hinterrücken noch kräftiger und rein blau ist. Unterseite, Pleuren und Schulterbeule mit weissem Reif. Pleuren mit langer feiner weisser Behaarung. Haltere und Schüppchen rostbräunlich. Abdomen glatt schwarz, vorderes Drittel mit Ausnahme des mittleren Viertels mit trüben grauen Glanz, der fast etwas perlmutterartig schimmert. Beine ohne die Coxen rostfarben, Vordertarsen gebräunt, 4. und 5. Mittel- und Hintertarsenglied gebräunt. 1. Hintertarsenglied  $\frac{2}{3}$  der Schienenlänge und ziemlich stark verdickt. Flügel hyalin, Pterostigma blass bräunlichgelb, Adern gelbbraun.

Körperlänge  $5\frac{1}{2}$  mm. Flügellänge  $6\frac{1}{3}$  mm.

**Juan Fernandez:** Masatierra, Aug. 1917, 1 ♀.

Gewidmet wurde diese Species dem Herrn Collegen Professor Dr. O. LUNDBLAD in Stockholm.

*Orthorhapha, Nematocera Zygoththalmia.*

Scatopsidae, Scatopsinae.

**Scatopse** Geoffr. 1764.

Typus: *S. notata* (L. 1758), Europa, Kosmopolit.

**Scatopse notata** (L. 1758).

**Juan Fernandez:** Masatierra, 30.7.1917, 1 ♀ an Blumen.

Diese kosmopolitische Art ist auch in Chile weit verbreitet, wie es sich aus dem Schönemann'schen Material im Museum Berlin ergibt. Sie ist durch Schiffe über die ganze Erde verbreitet worden.

**Masatierra** nov. gen.

Typus: *M. ferruginea* nov. spec., Juan-Fernandez-Inseln.

Zwischen m und cu eine deutliche Falte (Sutura mediana, Fig. 31 sm). Auf der Flügelfläche und auf den Adern nur Microtrichen vorhanden, Macrotrichen fehlen. cu<sub>2</sub> nur einmal, etwa in der Mitte, mässig stark umgebogen (Fig. 31), die (gedachte) Verlängerung des Endteiles von cu<sub>2</sub> nur wenig basal des Ursprunges des Mediengabelstieles treffend. Costa (Fig. 31 c) nur ein sehr kurzes Stück über den Endpunkt von rr hinwegragend. Randabstand zwischen cu<sub>1</sub> und cu<sub>2</sub> länger als der zwischen m<sub>2</sub> und cu<sub>1</sub>. Medianäste und cu<sub>1</sub> vollständig. Die Endspitze von cu<sub>2</sub> fehlt. Der Mediengabelungspunkt wenig basalwärts vom Endpunkt von rr. rm-Querader nach hinten zu rückläufig. Zweiter m-Abschnitt  $1\frac{1}{2}$  des ersten. Basalabschnitt von rr verschwindend kurz. Erster r<sub>1</sub>-



Abschnitt etwa das dreifache des zweiten.  $rr$  etwa  $1\frac{1}{2}$  des ersten Medianabschnittes. Palpus eingliedrig (Fig. 34) in Form einer dünnen halbkreisförmigen Scheibe. Fühler (Fig. 32 u. 33) etwa  $1\frac{1}{4}$  der Kopflänge, 10-gliedrig. Geisselglieder breiter als lang, letztes Glied etwa  $1\frac{1}{3}$  so lang wie breit, am Ende abgerundet ( $\delta$ ) oder nach dem Ende zu etwas zugespitzt ( $\sigma$ ). Klauen lang und sehr dünn, ungezähnt; Empodialanhang etwas kürzer.

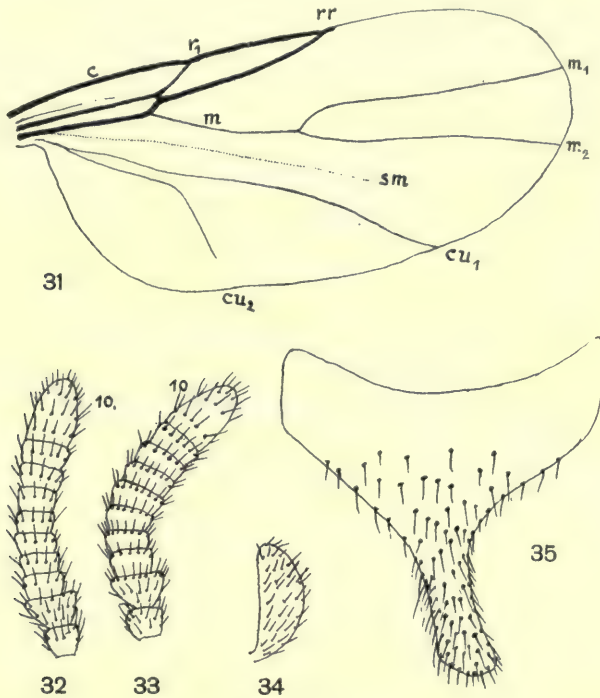


Fig. 31—35. *Masatierra ferruginea* nov. gen. et spec.

31. Rechter Flügel. 32.  $\delta$  Fühler. 33.  $\sigma$  Fühler. 34.  $\delta$  Rechter Palpus. 35.  $\delta$  Letztes Tergit.  
31 Vergr. 40:1, 32—35 Vergr. 100:1.

Diese Genus steht am nächsten der Gattung *Rhaconota* Enderl. 1936 (Tierwelt Mitteleuropas VI.2. 1936, pag. 55); bei dieser fehlt jedoch die Endstrecke von  $cu_1$  und  $cu_2$  ist vollständig bis zum Flügelrande fortgesetzt.

***Masatierra ferruginea* nov. spec. — Fig. 31—35.**

$\delta$   $\sigma$ . Körper hell rostfarben, Beine blasser. Fühler mit weisslichgrauem Reif. Augen schwärzlich,  $1\frac{1}{4}$  der Kopflänge.  $m_2$   $1\frac{3}{4}$  vom zweiten Abschnitt der Media (Fig. 31 m). Satura mediana (Fig. 31 sm) am Ende nicht  $m_2$  genähert,  $rr$  distal der Flügelmitte endend. Letzte Rückenplatte des Abdomen des  $\delta$  (Fig. 35) mit bandförmigen Fortsatz, der am Ende etwas asymmetrisch endet und nach unten zu hängend, aber etwas abstehend, getragen wird.

Körperlänge 2 mm. Flügelänge 2 mm.

Juan Fernandez: Masatierra, 30.7. 1917,  $\delta$   $\sigma$ .

## Campylomyzidae, Campylomyzinae.

**Psadaria** nov. gen. — Fig. 36—39.

Typus: *P. pallida* nov. spec., Juan-Fernandez-Inseln.

♂♀. Klauen (Fig. 36) ungezähnt, nur an der Basis eine zahnartige Ecke. Empodialanhang (Fig. 36) etwa von Klauenlänge, gerade, nur an der Basis gebogen, auf der Aussenseite mit langer senkrecht abstehender Behaarung. Palpen 4 gliedrig; Verhältnis etwa  $2:2\frac{1}{4}:2:3$ . Fühler des ♀ 11-gliedrig, des ♂ 14-

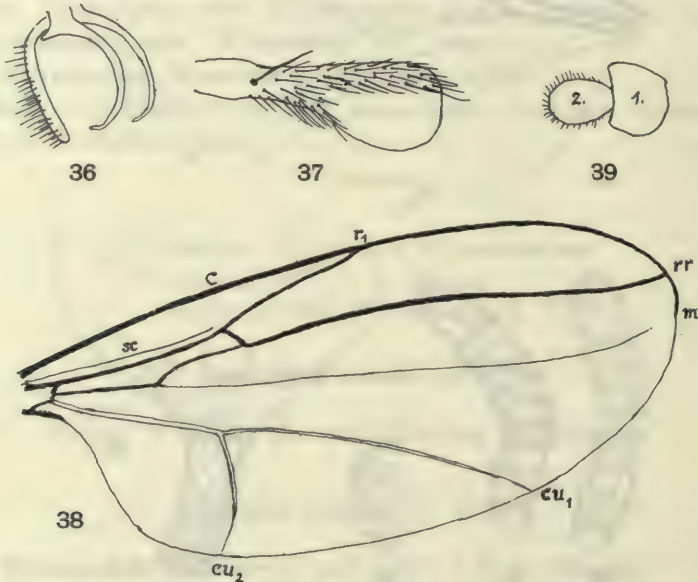


Fig. 36—39. *Psadaria pallida* nov. gen. et spec.

36. ♀ Klaue des Vorderfusses. 37. ♀ Rechte Haltere von oben. 38. Flügel, Vergr. 40:1.  
39. ♂ Rechter Klammerapparat von der Seite.

gliedrig, die 9—11 gliedrige Geißel perlschnurförmig, nicht gesägt, die einzelnen Glieder ungestielt und ohne Sonderheiten; 1. Fühlerglied des ♀ ± eingeschnürt, also aus 2 Gliedern verschmolzen. Legerohr des ♀ schlank, nicht mit dichter Behaarung; Cerci 2-gliedrig. Rand und Membran des Flügels (Fig. 38) pubescent. Costa (c) ziemlich weit über rr hinweggehend. Flügelrand am Ende von c eine Spur eingedrückt. rm-Querader fast so lang wie der Basalteil von m und von ihm etwas stumpfwinklig abgesetzt. Ende von m und von cu<sub>2</sub> fast verschwindend. Haltere (Fig. 37) mit Ausnahme der Basis und des hinteren Teiles der Spitze pubescent. Rückenschild mit scharf eingedrückten Parapsidenfurchen; Antedorsum des Mesonotum mit scharf eingedrückter Medianlinie. Scutellum breit und kurz, hinten gerundet.

Dieses Genus steht am nächsten der Gattung *Campylomyza* Meig. 1830 (Typus: *C. munda* Winn. 1870); diese besitzt jedoch 14-gliedrigen Fühler des ♀; ferner ist die rm-Querader weiter basalwärts auf m inseriert und von deren Basalstück nicht rechtwinklig abgesetzt.



**Psadaria pallida** nov. spec. — Fig. 36–39.

♂♀. Sehr blass, nur leicht graubräunlich getönt. Rückenschild blass rostbräunlich, Scutellum ungefärbt. Augen grauschwärzlich. Flügel hyalin, etwas opalisierend. Adern bleich. Fühler des ♂ 3 mal, des ♀ 2 mal so lang wie der Kopf. Gesicht schmal, parallelseitig, wenig länger als breit. Augenbrücke mässig schmal. Die 3 grossen Ocellen zu grossem Dreieck angeordnet; vorderer Ocellus in einer Einbuchtung am Hinterrand der Augenbrücke. Kopulationsapparat des ♂ gedrungen und nach oben gerichtet (Fig. 39).

Körperlänge 1,7 mm. Flügellänge  $2\frac{1}{4}$  mm.

**Juan Fernandez:** Masafuera, 21.2. 1927, ♂♀.

*Polyneura.*

## Limnobiidae, Eriopterinae.

**Archimolophilus** nov. gen. — Fig. 40.

Typus: *A. Selkirkianus* nov. spec., Juan-Fernandez-Inseln.

Dieses Genus unterscheidet sich von *Molophilus* Curt. 1833 [Typus: *M. ater* (Meig. 1804)] durch Folgendes: Basis von  $r_r$  sehr stark basalwärts gerückt. Flügelspitze bildet bei der  $r_5$ -Mündung eine deutliche, wenn auch schwach ausgeprägte Ecke. Ob von den zahlreichen chilenischen Arten der Gattung *Molophilus* hier einige einzuordnen sein werden, muss noch festgestellt werden.

**Archimolophilus Selkirkianus** nov. spec. — Fig. 40.

♀. Sehr blass bräunlich getönt, Thorax ein wenig stärker. Augen oval schwarz. Legerohr chitingelblich,  $\frac{3}{4}$  mm lang. Flügel weisslich, kaum bräunlich getönt. Costa, Subcosta und  $r_1$  leicht gebräunt. Basis von  $r_3$  bogig aufsteigend. Zelle M und Cu ungewöhnlich breit.  $cu_1$  und  $cu_2$  am Ende etwas

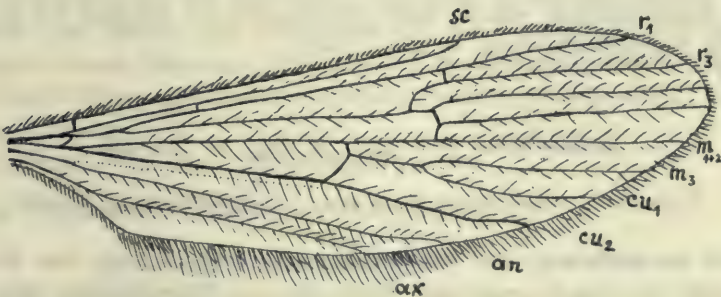


Fig. 40. *Archimolophilus Selkirkianus* nov. gen. et spec. ♀ Flügel, Vergr. 20:1.

spitzenwärts umgebogen,  $m_3$  nicht. Beine auffällig lang und dünn (wie bei *Molophilus appendiculatus* Staeg.).

Körperlänge (ohne Legerohr)  $4\frac{1}{2}$  mm. Flügellänge  $4\frac{1}{2}$  mm.

**Juan Fernandez:** Masatierra, 1917, 1 ♀.

Diese Species wurde dem Andenken des schottischen Matrosen ALEXANDER SELKIRK gewidmet, der Jahre als Schiffsbrüchiger auf der »Robinson-Insel« lebte.

### **Dicranomyia** Steph. 1829.

**Dicranomyia Selkirki** Alex. 1921. — ALEXANDER, The Natural History of Juan Fernandez and Easter Island. Vol. III (Zoology) Part I. Uppsala 1921, pag. 25 (♀).

Nach ALEXANDER auf Masatierra im December, Januar und Juli, auf Masafuera im Februar und März beobachtet.

### Tipulidae, Tipulinae, Tipulini.

#### **Tipula** L. 1758.

**Tipula Bäckströmi** Alex. 1921. — ALEXANDER, The Natural History of Juan Fernandez and Easter Island. Vol. III (Zoology), Part I. Uppsala 1921, pag. 26 (♀).

Die Type stammt von Masatierra, wo sie im März erbeutet wurde.

#### *Protophthalmia.*

### Mycetophilidae, Sciophilinae, Selkirkiini.

Flügel nur mit Microtrichen, die vorherrschend unregelmässig angeordnet sind, im Spitzendrittel ordnen sich jedoch hier und da Längsreihen von  $\pm$  Deutlichkeit. 3 Ocellen, zu einer Querreihe geordnet, die seitlichen sehr nahe am Augenrand.  $r_1$  kürzer als die schiefgestellte und fast längsgerichtete  $rm$ -Querader. Basalabschnitt von  $rr$  nicht verschwindend, sondern als Querader in Erscheinung tretend, die etwa  $\frac{1}{4}$  von  $r_1$  ist.

#### **Selkirkius** nov. gen. — Fig. 41 und 42.

Typus: *S. nephrodops* nov. spec., Juan-Fernandez-Inseln.

Augen nierenförmig, für die Fühlerbasis eingebuchtet.  $sc$  weit über  $rr$  hinwegragend.  $sc$  lang, etwa am Ende des 1. Flügeldrittels (Fig. 41) in  $c$  endend.  $n_{1+2}$  etwa  $2\frac{1}{2}$  von  $m$ ,  $cu$  so lang wie  $cu_2$ . Mediangelbepunkt wenig



proximal des Ursprunges von rr.  $cu_2$ -Gabelpunkt kaum distal des Gabelpunktes: rm-Querader — m. Fühler 16-gliedrig, Geisselglieder lang gestreckt.

Der Erinnerung an den schottischen Seemann ALEXANDER SELKIRK gewidmet, dem Urbild des »Robinsons« der Robinson-Insel.

**Selkirkius nephrodops** nov. spec. — Fig. 41 und 42.

♂. Hell bräunlich ockergelb, Vordercoxe blasser. Augen schwarz. Thorax und Abdomen etwas lebhafter gefärbt. Fühler etwas länger als Kopf und Thorax zusammen. Endglied des 3-gliedrigen Palpus doppelt so lang wie das 1. und in der Endhälfte etwas keulig verdickt; 2. Glied etwas kürzer als das dritte. Parapsidenfurchen und die Medianfurchen des Antodorsum des Meso-

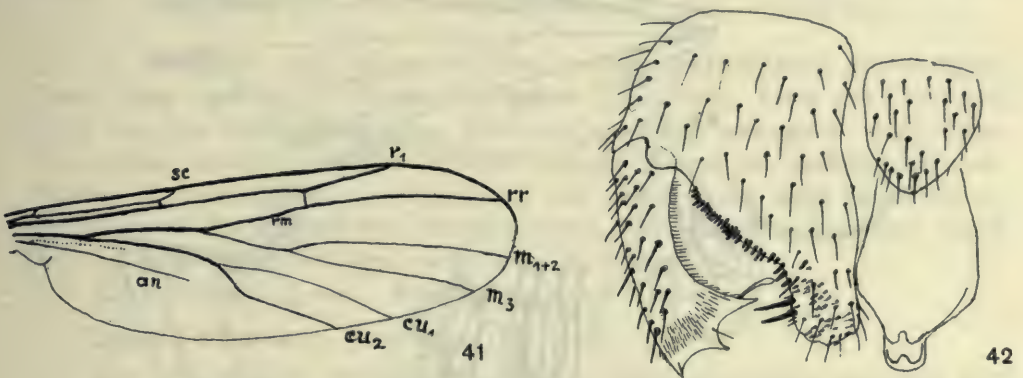


Fig. 41—42. *Selkirkius nephrodops* nov. gen. et spec. ♂.

41. Flügel, Vergr. 19,5: 1. 42 Genitalapparat von unten (rechter Klammerapparat ist fortgelassen!).

notum scharf eingedrückt. Vorderseite der Coxen mit einigen Borsten. Schenkel ohne Borsten, nur mit feiner Behaarung. Schienenende ventral mit je einem kurzpubescenten Sporn; Hinterschienenende mit 2 und dorsal mit 3 Borsten. Vorderschiene in der Mitte ventral aussen mit 1 kurzen anliegenden Börstchen, am Ende des 3. Viertels dorsal mit 1 abstehenden kürzeren Borste. Mittelschiene ventral in der Mitte mit 1 abstehenden kräftigen Borste, dorsal mit 4 langen Borsten, innen mit 3 Borsten ± dorsal zu gerückt. Hinterschiene ebenso, doch nur 2 Borsten auf der Innenseite und zwar in der Basalhälfte. 1. und 2. Tarsenglied von Mittel- und Hinterfuss auf der Ventralseite mit einer Längsreihe einiger etwas längeren Börstchen. Copulationsapparat in Fig. 42 abgebildet. Flügel blass gelbbraunlich getönt, Adern gelbbraunlich. rm-Querader wenig länger als m.

Körperlänge  $3\frac{3}{4}$  mm. Flügelänge 3,5 mm.

**Juan Fernandez:** Masatierra, 18.8.1917, 1 ♂.

Ein ♀ von der Insel Masafuera gehört wahrscheinlich zu der gleichen Species. Die 2-gliedrigen Cerci sind sehr schlank und etwa 0,4 mm lang.

## Mycetophilinae.

**Mycetophila** Meig. 1803.**Mycetophila angustifurca** nov. spec. — Fig. 43 und 44.

♂♀. Blass braungelb. Augen schwarz, oval, nirgends eingedrückt. Vorderschenkel innen vor dem Ende mit Längsreihe von 3—4 kurzen Borsten, Mittelschenkel mit 4 langen und abstehenden (vom Ende des 2. Drittels ab),

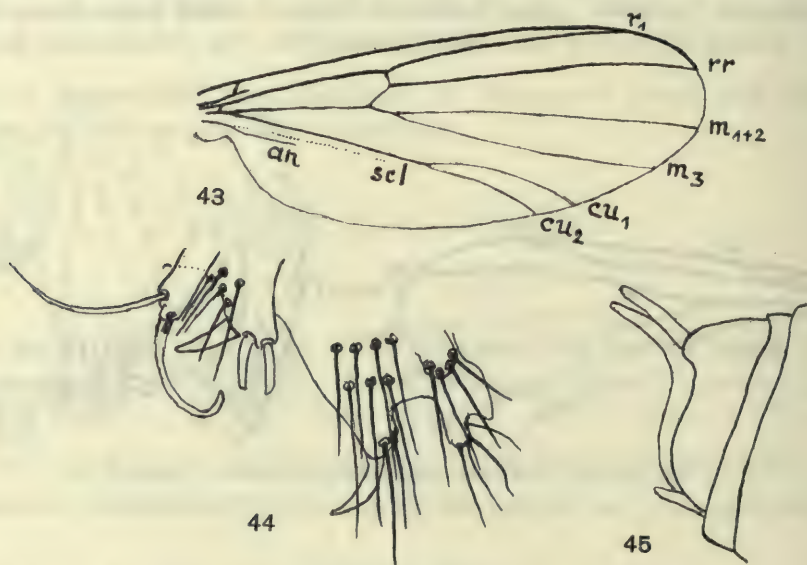


Fig. 43—44. *Mycetophila angustifurca* nov. spec. ♂.  
43. Flügel. 44. Die eine Seite des Copulationsapparates.

Fig. 45. *Psychoda minutissima* nov. spec. ♀. Abdominalspitze mit Legerohr.

Hinterschenkel mit 3—4 Borsten, nur die erste (proximal) sehr lang. Vorder-  
schiene unbeborstet, und mit 1 Endsporn von  $\frac{2}{3}$  der Länge des 1. Tarsen-  
gliedes. Mittelschiene mit 6 kräftigen Rückenborsten und 2 kräftigen End-  
spornen von  $\frac{2}{3}$  des Länge des 1. Tarsengliedes, und am Ende mit Putzkamm.  
Hinterschiene ausser den Rückenborsten mit 2 Ventralborsten, die beiden End-  
sporne etwa  $\frac{3}{4}$  der ersten Tarsengliedes. Mitteltarsen ventral mit auffälligen  
Borstenreihen. Flügel (Fig. 43) hyalin, leicht grau getönt, ungezeichnet. Adern  
blassbraun,  $c$ ,  $r_1$  und  $rr$  braun.  $rm$ -Querader  $1\frac{1}{2}$  des Basalabschnittes von  $rr$   
und so lang wie der 2.  $m$ -Abschnitt. Cubitalgabel schmal und kurz, Gabelungs-  
punkt ziemlich weit distal des Mediangabelpunktes. Copulationsapparat in  
Fig. 44 dargestellt.

Körperlänge ♂  $2\frac{2}{4}$  mm, ♀  $3\frac{1}{2}$  mm. Flügellänge ♂  $2\frac{1}{2}$  mm, ♀  $3\frac{1}{4}$  mm.

**Juan Fernandez:** Masatierra, 18.8.1917, 1 ♂ und 2 ♀.



*Oligoneura.*

Psychodidae, Psychodinae, Psychodini, Psychodina.

**Psychoda** Latr. 1796.Typus: *P. phalaenoides* (L. 1758) Europa.Subgenus: **Threticus** Eat. 1904.Typus: *T. lucifugus* (Walk. 1856) Europa.**Psychoda** (*Threticus*) **minutissima** nov. spec. — Fig. 45.

♀. Zierlicher und kleiner als die 1) *Psychoda* (*Threticus*) *pseudocompar* Tonn. 1929 und 2) *P.* (*Threticus*) *simillima* Tonn. 1929, beide aus Chile und beide aus der Schönemann'schen Ausbeute aus Chile vorliegend. Sehr blass. Die schmal halbkreisförmigen hufeisenförmigen Augen als auffällig schmale Brücke. 3. Geißelglied (5. Fühlerglied) mit Endstiel, der nicht länger ist als der Hauptteil des Gliedes (bei obengenannten Arten länger). Legerohr des ♀ (Fig. 45) sehr dünn und oben nach hinten zu vorragend.

Körperlänge 1  $\frac{1}{4}$  mm. Flügellänge kaum 2 mm.**Juan Fernandez:** Masatierra, 1917, 1 ♀.

Die Flügellängen der beiden genannten Gattungsvertreter aus Chile sind  
1.) 2,5 mm, 2.) 2,3 mm.

**Verzeichnis der Dipteren der Juan-Fernandez-Inseln.**

Sarcophagidae, Sarcophaginae, Bellierini.

weitere Verbreitung

**Callyntropyga** nov. gen.

- 1.)
- C. Selkirki*
- nov. spec. . . . . Masafuera

Calliphoridae, Phormiinae, Toxotarsini.

**Sarconesia** Big. 1857.

- 2.) *S. chlorogaster* (Wied. 1830) . . . . . Masafuera Chile, Oster-Insel  
var. *minor* nov. . . . . Masafuera

Anthomyiidae, Antomyiinae, Anthomyiini.

**Egeria** R. D. 1830.Subgen. **Thrixina** Karl 1928.

- 3.) *T. masafuerana* nov. spec. . . . . Masafuera  
4.) *T. masatierrana* nov. spec. . . . . Masatierra

Sphaeroceridae, Leptocerinae.

**Skottsbergia** nov. gen.

- 5.)
- S. cultellipennis*
- nov. spec. . . . . Masatierra

**Phthitia** nov. gen.

weitere Verbreitung

- 6.)
- P. venosa*
- nov. spec. . . . . Masatierra

**Pterodrepana** nov. gen.

- 7.)
- P. Selkirki*
- nov. spec. . . . . Masatierra

**Gyretria** nov. gen.

- 8.)
- G. binodatus*
- nov. spec. . . . . Masatierra

- 9.)
- G. crassicauda*
- nov. spec. . . . . Masafuera

## Cnemospathidae.

**Cnemospathis** nov. gen.

- 10.)
- C. Baekstroemi*
- nov. spec. . . . . Masafuera

## Chloropidae, Oscinellinae, Cadremeni.

**Cadrema** Walk. 1860.

- 11.)
- C. metallica*
- (Beck, 1912) . . . . . Masatierra neotrop:
- 
- Peru u. Paraguay

## Piophilidae.

**Piophila** Fall. 1820.

- 12.)
- P. casei*
- (L. 1761) . . . . . Masafuera Kosmopolit

## Platypezidae.

**Microsania** Zett. 1838.

- 13.)
- M. pallipes*
- (Meig. 1830) . . . . . Masafuera Kosmopolit

## Phoridae, Metopininae, Gymnophorini.

**Liomyia** Enderl. 1924.

- 14.)
- L. juanfernandezica*
- nov. spec. . . . . Masafuera

## Syrphidae, Eristalinae.

**Eristalomyia** Rond. 1857.

- 15.)
- E. tenax*
- (L. 1758) . . . . . Masatierra Kosmopolit

## Syrphinae.

**Allograpta** Ost. Sack. 1876.

- 16.)
- A. Skottsbergi*
- nov. spec. . . . . Masatierra, Masafuera

- 17.)
- A. robinsoniana*
- nov. spec. . . . . Masatierra

**Carpocallis** Enderl. 1938.

- 18.)
- C. Lundbladi*
- nov. spec. . . . . Masatierra

## Scatopsidae, Scatopsinae.

**Scatopse** Geoffr. 1764.

- 19.)
- S. notata*
- (L. 1758) . . . . . Masatierra Kosmopolit

**Masatierra** nov. gen.

- 20.)
- M. ferruginea*
- nov. spec. . . . . Masatierra

## Campylomyzidae, Campylomyzinae.

**Psadaria** nov. gen.

- 21.)
- P. pallida*
- nov. spec. . . . . Masafuera

## Limnobiidae, Eriopterinae.

**Archimolophilus** nov. gen.

- 22.)
- A. Selkirkianus*
- nov. spec. . . . . Masatierra

**Dicranomyia** Steph. 1829.

- 23.)
- D. Selkirki*
- Alex. 1911 . . . . . Masatierra



## Tipulidae, Tipulinae, Tipulini.

weitere Verbreitung

**Tipula** L. 1758.

- 24.)
- T. Bäckströmi*
- Alex. 1921 . . . . . Masatierra

## Mycetophilidae, Sciophilinae, Selkirkiini.

**Selkirkius** nov. gen.

- 25.)
- S. nephrodops*
- nov. spec. . . . . Masatierra

## Mycetophilinae.

**Mycetophila** Meig. 1803.

- 26.)
- M. angustifurca*
- nov. spec. . . . . Masatierra

## Psychodidae, Psychodinae, Psychodini

**Psychoda** Latr. 1796.Subgen. **Threticus** Eat. 1904.

- 27.)
- P. minutissima*
- nov. spec. . . . . Masatierra

## II. Die Dipteren der Oster-Insel.

Von den 4 von den Oster-Inseln mitgebrachten Dipteren sind 3 eingeschleppt, und zwar *Sarconesia chlorogaster* (Wied. 1830) aus Chile; *Musca domestica* L. 1761 und *Coprophila ferruginata* (Stenh. 1855) sind Kosmopoliten, von denen die erste durch Schiffe verschleppt wurde, während die letztere, meist an das Pferd gebunden, wohl auf der Oster-Insel eine gewisse Abwandlung erfahren hat. Die endemische Gattung *Lipsana* nov. gen. mit der *Lipsana pulchralis* nov. spec. nimmt innerhalb der Familie Lonchaeidae eine isolierte Stellung ein.

## Calliphoridae, Phormiinae, Toxotarsini.

**Sarconesia** Big. 1857.

Typus: *S. chlorogaster* (Wied. 1830) Chile, Juan-Fernandez und Oster-Insel.

**Sarconesia chlorogaster** (Wied. 1830).

**Oster-Insel:** 29.6. 1917, ♂♀.

## Muscidae, Muscinae.

**Musca** L. 1761.**Musca domestica** L. 1761.

Durchschnittlich kleinere Stücke, wie sie aber auch in Europa, besonders in Süd-Europa vorkommen.

**Oster-Insel:** 29.6. 1917, ♂♀ in Anzahl.

## Lonchaeidae.

Subfamilia: *Lipsaninae*.

Costa bei der sc-Mündung deutlich unterbrochen. Zelle  $Cu_2$  mit Zipfelanhang;  $cu_2$  also etwa in der Mitte rechtwinklig gebrochen (Fig. 46  $cu_2$ ). Basalglied des 3-gliedrigen Legerohres des ♀ stark verbreitert und abgeflacht (Fig. 47).

*Bestimmungstabelle der Familien und Subfamilien der Lonchaeiden und Pallopteriden.*

1. Lunula unbedeckt. Körper meist tiefschwarz, zuweilen mit metallischen Glanz (grün, blau oder violett) an völlig fehlend. Penis kurz . . . . . *Lonchaeidae*. 2
- Lunula bedeckt; Stirnvorderrand nicht bogig ausgeschnitten. Körper gelblich oder grau. Costa unbeborstet. an  $\pm$  deutlich angedeutet. Penis verlängert. Vorderrand des Pterostigmas ( $sc-r_1$ ) kurz . . . . . *Pallopteridae*, *Pallopterinae*
2. Zelle Cu distal unten mit Anhangszipfel (Fig 46);  $cu_2$  etwa in der Mitte rechtwinklig gebrochen. Lunula unbedeckt; Stirnvorderrand bogig ausgeschnitten. Vorderrand des Pterostigmas ( $sc-r_1$ ) lang . . . . . *Lipsaninae*
- Zelle Cu distal abgerundet, ohne Endzipfel;  $cu_2$  bogig, steil oder rückläufig mit an sich vereinigend. Vorderrand des Pterostigmas ( $sc-r_1$ ) kurz . . . . . 3
3. Stirnvorderrand  $\pm$  bogig ausgeschnitten; Lunula dadurch freigelegt. Costa unbeborstet. *Lonchaeinae*
- Stirnvorderrand gerade, nicht bogig ausgeschnitten; Lunula vorn überragend. Costa beborstet. Prothorakalborsten vorhanden . . . . . *Eurygnathomyiinae*

Die *Ulidiinen* stehen nahe, haben aber meist keine oder unbedeutende Unterbrechung der Costa, ferner einen verlängerten Penis; bei einigen Gattungen ragt die Lunula etwas vor, wie z. B. bei *Notogramma* Loew 1867 (*N. stigma* F. 1798, Süd-Amerika) etc, auch bei einzelnen Arten der neotropischen Gattung *Euxesta* Loew 1867.

Alle wesentlichen Charaktere sind mannigfach genähert und gemischt; in Wirklichkeit besitzen alle diese und andere »Familien» Tribus-Wert, in besten Falle Subfamilien-Wert.

**Lipsana** nov. gen.

Typus: *L. insulae-paschalis* nov. spec., Oster-Insel. — Fig. 46 und 47.

♂♀. Costa dicht vor der sc-Mündung mit feiner aber deutlicher Unterbrechung. sc weit proximal der  $r_1$ -Mündung endend. Postvertikalborsten mässig klein, kräftig, stark divergent. Quernaht des Rückenschildes in der Mitte unterbrochen. Vibrissenborsten fehlen. Mundrand ein wenig vorgezogen. 2 Ocellarborsten nach vorn geneigt. Scheitelplatten vorn weit verkürzt; jederseits 2 nach hinten gerichtete Borsten, die vordere verkürzt. Stirn nahezu parallelseitig, nach hinten zu sehr wenig verbreitert; Stirnbreite etwa  $\frac{1}{4}$  der Kopfbreite; Stirnvorderrand vorn kalbkreisförmig ausgeschnitten und lässt so breit die Lunula sichtbar hervortreten. 3. Fehlerglied kreisrund, discusförmig; Seta



mässig lang, nackt. Schienen, auch die Mittelschiene, ohne Präapicalborsten. Alle Schienen, besonders die Hinterschienen, etwas lateral abgeflacht. Das 3-gliedrige Legerohr in Glied 1 und 2 abgeflacht (Fig. 47), 1. Glied oval, breiter als die 2 letzten Abdominalglieder, und auf der Mitte der Oberseite mit nach hinten zu verbreiteter medianer Erhebung; 2. Glied schmal und nach hinten zu verjüngt. Wangen und Backen sehr schmal. Scutellum mit 4 langen Borsten, und zwar Angular- und Basalborsten. Zelle Cu mit kräftigem Zipfelanhang (Fig. 46 Cu); Anals (Fig. 46 an) in der Mitte gebrochen. Costalabschnitt des Pterostigmas (Zelle Sc) lang und zwar doppelt so lang, wie der Costalabschnitt bis sc. Randabschnitt der Zelle  $R_1$  drei mal so lang wie der von Zelle  $R_3$ .  $r_{2+3}$  und  $r_{4+5}$  divergent. Randabschnitt der Zelle  $R_3$  mehr als das

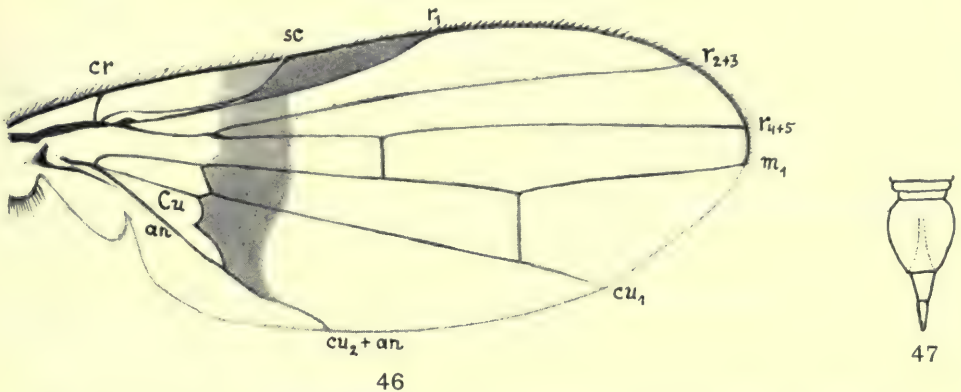


Fig. 46. *Lipsana insulae-paschalis* nov. gen. et spec. ♂. Rechter Flügel, Vergr. 50:1.

Fig. 47. *Lipsana insulae-paschalis* nov. gen. et spec. ♀. Abdominalspitze mit dem 3-gliedrigen Legerohr.

Doppelte von dem von Zelle  $R_5$ .  $r_{4+5}$  und  $m_1$  mässig stark convergent.  $rm$ -Querader etwas distal der Mitte der Discalzelle endend.  $cu_2 + an$  fast so lang wie  $an$ . Die Endhälfte von  $cu_2 + an$  stark verblasst. Costa pubescent, auf der Strecke  $r_1 - r_{2+3}$  fast gedörnelt; mit  $m_1$ -Mündung endend; hinter der  $m_1$ -Mündung nur mit winziger Pubescenz.

Die vorliegende Gattung besitzt auch Charaktere der Ulidiinen.

### ***Lipsana insulae-paschalis* nov. spec. — Fig. 46—47.**

♂♀. Kopf schwarz mit kräftigem blauen Metallglanz, der nur auf der Stirn fehlt, die gelblich braun ist und deren Orbiten bräunlich gelb bereift sind. Stirnstrieme mit einer Anzahl feiner abstehender Haare, die grösstenteils nach einwärts gerichtet sind. Hinterhaupt tiefschwarz ohne Metallglanz, Fühler gelbbraun. 3. Glied und Seta braun. Thorax tiefschwarz mit starkem blauen Metallglanz; Pteropleure gelbbraun mit Spuren eines violetten Glanzes. Scutellum oben schwarz mit blauem Glanz, Unterseite und Hinterrücken dunkel braunrot. Haltere hellbraun, Schüppchen sehr klein, graubräunlich. Abdomen braunrot mit blauen Glanz; Basis ohne Metallglanz; Spitzenviertel braunrot mit düster

rötlichem bis gelblichrötlichem Metallglanz. Beine dunkelbraun; Tarsen braun, 1. und 2. Glied der Mittel- und Hintertarsen ockergelblich. Beim ♀ ist die Färbung verschwommener und das Legerohr hellbraun. Flügel hyalin, graugelblich getönt. Adern bräunlichgelb. 3. Achtel der Flügellänge mit schwach angedeuteter bräunlichen Querbinde. Queradern sehr unscharf bräunlich gesäumt. Pterostigma (Zelle Sc) ± gebräunt.

Körperlänge ♂  $2\frac{1}{2}$ – $2\frac{3}{4}$  mm. ♀ (mit Legerohr) ca. 2 mm.

Flügelänge ♂  $2\frac{2}{3}$ – $2\frac{1}{2}$  mm. ♀  $2\frac{1}{4}$  mm.

**Oster-Insel:** 29. und 30. Juni 1917, ♂♀ unter Steinen gesammelt.

### Sphaeroceridae.

(Syn. Borboridae.)

### Leptocera Oliver 1813.

Syn.: *Limosina* Macquart 1835.

Subgenus: *Coprophila* Duda 1918, Abh. K. K. Zoolog. Bot. Ges. Wien X, Heft 1, 1918, pag. 45.

Typus: *C. ferruginata* (Stenh. 1855) Europa, Nord-Afrika, Madeira, Indien, Togo, Argentinien.

***Coprophila ferruginata* (Stenh. 1855) var. *insulae-pasqualis* nov. var. —**  
Fig. 48 und 49.

Diese Form ist von der aus Europa, Nord-Afrika, Madeira, Indien, Togo und Argentinien bekannten Art *Coprophila ferruginata* (Stenh. 1855), die ihre Entwicklung an Pferdekot durchmacht und mit dem Pferd anscheinend über die ganze Erde verbreitet worden ist, nur durch Folgende unterschieden.

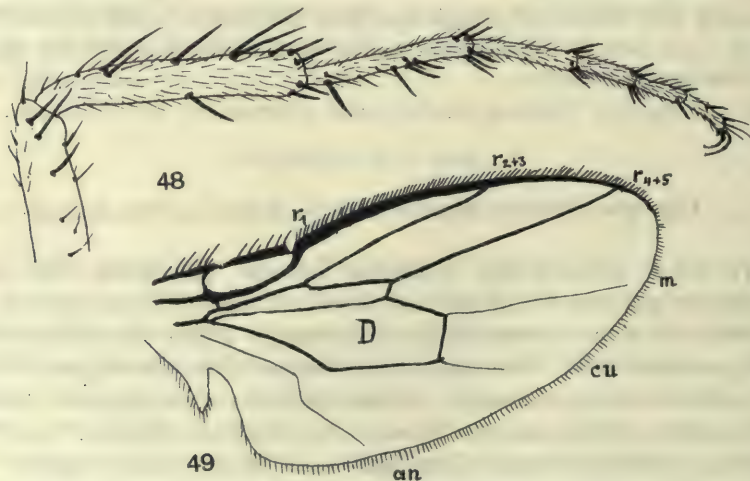


Fig. 48—49. *Coprophila ferruginata* var. *insulae-paschalis* nov. var.

48. Mittelbein von hinten. 49. Rechter Flügel, Vergr. 45:1.



Kopf und Thorax matt braunschwarz, Rückenschild zuweilen mit Spuren einer rostbraunen Tönung. Mediankiel des Untergesichtes flacher und oben eine Spur weniger knopfartig verdickt. Beinbeborstung nicht abweichend. Mittelbein in Fig. 48 dargestellt. Endabschnitt von m in fast der ganzen Länge als feine blasse Linie, an der Basis kaum gedunkelt. cu nur in der Basalhälfte als feine blasse Linie entwickelt (Fig. 49). Analis (Fig. 49 an) mit etwas gemilderter Knickung.  $r_1$ -Mündung anscheinend eine Spur mehr basalwärts gerückt. Discalzelle (Fig. 49 D) anscheinend ein wenig breiter und cu in dessen Endhälfte völlig gerade (bei der Stammform sehr leicht nach vorn concav).

Körperlänge 1,4 mm (bei der Stammform 1,5—1,6 mm).

**Oster-Insel:** 23.6.1917. In Anzahl an totem Schaf.

Die Stammform lebt an Tierkot, besonders vom Pferd, in dem auch die Larven leben. Diese biologische Abweichung könnte auch zwangsläufig nach der Einschleppung erfolgt sein.

### Alphabetisches Verzeichnis der Gattungen und Arten der Dipteren von Juan Fernandez und der Oster-Insel.

	Seite
<i>Allograpta</i> Ost. Sack. 1876 . . . . .	663
<i>angustifurca</i> nov. spec. ( <i>Mycetophila</i> ) . . . . .	672
<i>Archilimnophilus</i> nov. gen. . . . .	669
<i>Bäckströmi</i> nov. spec. ( <i>Cnemospathis</i> ) . . . . .	656
<i>Bäckströmi</i> Alex. 1921 ( <i>Tipula</i> ) . . . . .	670
<i>binodatipes</i> nov. spec. ( <i>Gyretria</i> ) . . . . .	653
<i>Cadrema</i> Walk. 1860 . . . . .	658
<i>Calyntropyga</i> nov. gen. . . . .	644
<i>Carposcalis</i> Enderl. 1938 . . . . .	665
<i>casei</i> (L. 1761) ( <i>Piophilina</i> ) . . . . .	658
<i>chlorogaster</i> (Wied. 1830) ( <i>Sarconesia</i> ) . . . . .	646, 675
<i>Cnemospathis</i> nov. gen. . . . .	655
<i>Coprophila</i> Duda 1918 subgen. . . . .	678
<i>crassicosta</i> nov. spec. ( <i>Gyretria</i> ) . . . . .	654
<i>cultellipennis</i> nov. spec. ( <i>Skottsbergia</i> ) . . . . .	650
<i>Dicranomyia</i> Steph. 1829 . . . . .	670
<i>domestica</i> L. 1761 ( <i>Musca</i> ) . . . . .	675
<i>Egeria</i> R. D. 1830 . . . . .	646
<i>Eristalomyia</i> Rond. 1857 . . . . .	662
<i>ferruginata</i> (Stenh. 1855) ( <i>Leptocera</i> ) . . . . .	678
<i>ferruginea</i> nov. spec. ( <i>Masatierra</i> ) . . . . .	667
<i>Gyretria</i> nov. gen. . . . .	652
<i>Hippelates</i> Loew 1863 . . . . .	658
<i>insulae-paschalis</i> nov. spec. ( <i>Lipsana</i> ) . . . . .	677
var. <i>insulae-paschalis</i> ( <i>Leptocera</i> ) . . . . .	678
<i>juanfernandezica</i> nov. spec. ( <i>Lioyella</i> ) . . . . .	661
<i>Leptocera</i> Olivier 1813 . . . . .	678
<i>Lioyella</i> Enderl. 1924 . . . . .	661
<i>Lipsana</i> nov. gen. . . . .	676
<i>Lundbladi</i> nov. spec. ( <i>Carposcalis</i> ) . . . . .	665
<i>masafuerana</i> nov. spec. ( <i>Egeria</i> ) . . . . .	647

	Seite
<i>Masatierra</i> nov. gen. . . . .	666
<i>masatierrana</i> nov. spec. ( <i>Egeria</i> ) . . . . .	648
var. <i>masatierrana</i> nov. ( <i>Lioyella</i> ) . . . . .	662
<i>metallica</i> (Beck. 1912) ( <i>Cadrema</i> ) . . . . .	658
<i>Microsanía</i> Zett. 1838 . . . . .	660
var. minor nov. ( <i>Sarconesia</i> ) . . . . .	646
<i>minutissima</i> nov. spec. ( <i>Psychoda</i> ) . . . . .	673
<i>Musca</i> L. 1761 . . . . .	675
<i>Mycetophila</i> Meig. 1803 . . . . .	672
<i>nephrodops</i> nov. spec. ( <i>Selkirkius</i> ) . . . . .	671
<i>notata</i> (L. 1758) ( <i>Scatopse</i> ) . . . . .	666
<i>pallida</i> nov. spec. ( <i>Psadaria</i> ) . . . . .	669
<i>pallipes</i> (Meig. 1830) ( <i>Microsanía</i> ) . . . . .	661
<i>Phthitia</i> nov. gen. . . . .	650
<i>Piophila</i> Fall. 1820 . . . . .	658
<i>Psadaria</i> nov. gen. . . . .	668
<i>Psychoda</i> Latr. 1796 . . . . .	673
<i>Pterodrepana</i> nov. gen. . . . .	651
<i>robinsoniana</i> nov. spec. ( <i>Allograpta</i> ) . . . . .	664
<i>Sarconesia</i> Big. 1857 . . . . .	646, 675
<i>Scatopse</i> Geoffr. 1764 . . . . .	666
<i>Selkirki</i> nov. spec. ( <i>Calyntropyga</i> ) . . . . .	645
<i>Selkirki</i> Alex. 1921 ( <i>Dicranomyia</i> ) . . . . .	670
<i>Selkirki</i> nov. spec. ( <i>Pterodrepana</i> ) . . . . .	652
<i>Selkirkianus</i> nov. spec. ( <i>Archilimnophilus</i> ) . . . . .	669
<i>Selkirkius</i> nov. gen. . . . .	670
<i>Skottsbergi</i> nov. spec. ( <i>Allograpta</i> ) . . . . .	663
<i>Skottsbergia</i> nov. gen. . . . .	648
<i>tenax</i> (L. 1758) ( <i>Eristalomyia</i> ) . . . . .	662
<i>Threticus</i> Eat. 1904, subgen. . . . .	673
<i>Thrixina</i> Karl 1928, subgen. . . . .	646
<i>Tipula</i> L. 1758 . . . . .	670
<i>venosa</i> nov. spec. ( <i>Phthitia</i> ) . . . . .	651

## 61. Coleoptera - Cryptophagidae von Juan Fernandez.

Von

NILS BRUCE (Rönninge).

Vom Stockholmer Riksmuseum erhielt ich vor zwei Jahren 6 Spezies *Cryptophagidae* zur Bestimmung. Die Exemplare stammten aus dem Material, das während der SKOTTSBERG'schen Juan Fernandez Expedition 1916—1917 von K. BÄCKSTRÖM auf den Inseln Masatierra und Masafuera erbeutet wurde. Die Arten sind, sofern ich finden kann, nicht früher beschrieben worden und wahrscheinlich auf den Inseln endemisch.

### 1. Unterfamilie *Telmatophilinae*.

#### Gattung **Loberoschema**.

**L. convexum** nov. sp. — Fig. 1 a, b. — Kurzoval, hochgewölbt, rotbraun, stark glänzend, sehr fein (Flügeldecken mikroskopisch fein) behaart. Der Gattung *Atomaria* ähnlich.

Kopf dreieckig, viel breiter als lang, mit den ziemlich hervorstehenden Augen zusammen so breit wie der Vorderrand des Halsschildes, mit kurzen parallelen Schläfen, sehr fein, spärlich punktiert. Endglied der Kiefertaster oval, viel breiter als der Vorletzte. Fühler zart und lang, der Hinterrand des Halsschildes erreichend, rotgelb mit getrübbter, gut abgesetzter Keule. Glied 1 und 2 etwas verdickt, 3—5 verkehrt konisch, 3 und 5 doppelt so lang wie breit und doppelt so lang als 4 und 6, 6—8 rundlich, 9—11 stark quer, 10 am breitesten, 11 schief rundlich.

Halsschild quer,  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, kissenartig gewölbt, an den Seiten ziemlich stark gerundet, mit gerade abgeschnittenem Vorderrand und kaum doppelbuchtigem Hinterrand. Vorderecken schräg erweitert, wie bei *Cryptophagus subfumatus*, Seitenrand ganzrandig, bald hinter den Vorderecken schwach eingeschweift, dieser sowie der Basalrand an den Hinterecken schwach sinuiert, wodurch diese etwas spitzig hervortreten; Seiten fein, in der Nähe der Basis stärker gerandet, Vorderrand ungerandet, Hinterrand bis nahe an das Schildchen stark gerandet. Basalgrübchen fehlen; Basalfurche sehr stark, jederseits von einem Fältchen begrenzt. Punktierung sehr fein und zerstreut, an den Seiten und den Hinterecken viel stärker und dichter. Der hintere Teil der Scheibe und ein paar diffuse Flecke in der Mitte der Oberfläche dunkler braun.



Flügeldecken kurzoval, etwa doppelt so lang wie der Halsschild, gegen die Spitze etwas kahnförmig abgerundet, an den Seiten sehr stark gerundet, über den fast rechtwinkligen Schultern etwas breiter als der Halsschild, Seitenrand fein gerandet, schmal abgesetzt und aufgebogen, gleich hinter den Schulter-

terecken schwach eingeschweift; Basalrand stark, erreicht den Seitenrand nicht, sondern mündet stumpf gleich hinter der Schulterbeule; Flügeldecken sehr fein gereiht punktiert, die Punkte schwärzlich durchscheinend so wie bei *Haliphus*, Nahtstreifen fehlen, Nahtkante schmal geschwärzt, Skutellarstreifen vorhanden, zwischen diesen und dem Seitenrand mit 7 Punktreihen, Randstreifen besonders nach vorn stärker punktiert. Schildchen quer.

Beine lang und zart, gelb, Tarsen 5-gliedrig, Gld 1—3 kurz, Gld 3 mit Sohlenlappen, Gld 4 sehr klein; das erste Glied der hinteren Tarsen verlängert, Klauenglied aller Füße so lang wie die restlichen zusammen. L. 1,7 mm.

**Masatierra:** 1916—17, 2 ♂♂. Typus in Riksmuseum, Paratypus in meiner Sammlung.

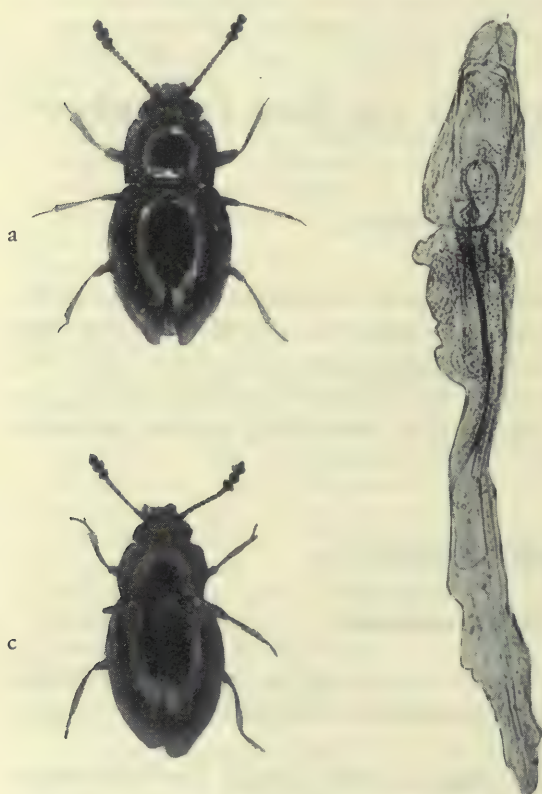


Fig. 1. a, b *Loberoschema convexum*, b Aedeagus. c *L. discoideum*. Vergr.

***L. discoideum* nov. sp.** — Fig. 1 c. — Dem vorigen täuschend ähnlich, unterscheidet sich von diesem hauptsächlich durch breiteren, fein schagrinierten Halsschild und gestreift punktierten, dunkleren Flügeldecken.

Kurzoval, rotbraun, mässig glänzend, weniger gewölbt, mit mikroskopischen Härchen bekleidet.

Kopf dreieckig, etwas breiter als lang, mit den Augen zusammen so breit wie der Halsschild über den Vorderecken, mit sehr kurzen parallelen Schläfen, sehr fein, ziemlich dicht punktiert, hautartig fein schagriniert. Fühler zart, mässig lang mit gut abgesetzter Keule, Glied 1 und 2 mässig verdickt, 3 und 5 verkehrt konisch, etwas länger als breit, 4 so lang wie breit, 6—8 rundlich, 10 breiter als 9 und 11, 11 schief rundlich, 9 und 10 an der Spitze schmal schwarz gesäumt.

Halsschild stark quer, etwas mehr als  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, an den Seiten stark gerundet und fein gerandet, Vorderrand gerade abgeschnitten, ungerandet, Basalrand nicht doppelbuchtig, bis an die Basalfurche fein gerandet, mässig

gewölbt, Vorderecken schräg nach vorn hervorstehend, Seiten unmittelbar hinten schwach eingeschweift, Hinterecken scharf rechtwinkelig an den Seiten und der Basis schwach sinuiert, sehr fein und spärlich punktiert, Basalfurche mässig stark, jederseits von einem kleinen geschwärzten Punktgrübchen begrenzt.

Flügeldecken ganz oval, mässig gewölbt, gegen die Spitze etwas kahnförmig zugespitzt, mit der Basis so wie dem Vorigen gerandet. Die kleine Schulterbeule überdeckt den Seitenrand, dieser gleich hinter den Schultern schwach eingeschweift, Decken fein gestreift punktiert, Nahtstreifen hinten ein kleines Stück vorhanden, Skutellarstreifen vorhanden, zwischen diesem und dem Randstreifen mit 7 Punktstreifen, diese zur Spitze erlöschend. Die Scheibe ist in grösserem Umfang angedunkelt, ein schmaler Basalrand, Seiten und Spitze rotgelb.

Beine gelb, zart und ziemlich lang. Tarsen wie bei dem Vorigen. L. 1,7 mm.

**Masatierra:** 1916—17, 1 ♀. Typus im Riksmuseum.

## 2. Unterfamilie *Cryptophaginae*.

### **Cryptosomatula** nov. gen.

Antennae sat graciles, ante oculos sub margine laterali insertae, articulo primo parum incrassato, clava triarticulata, articulo ultimo crassiore. Margo jugularis spinoso prominens. Prothorax subquadratus, margine laterali integra, angulis anticis subincrassatis, angulis posticis rectis. Elytra oblongo-ovata, thorace latiora, confuse punctata. Elytra stria suturali scutellum attingente. Tarsi 5-articulati, maris posticis 4-articulati. Corpus fere ut in genere *Cryptophagus*.

Die Gattung steht zwischen *Macrophagus* und *Paramecosoma*, unterscheidet sich jedoch von *Macrophagus* durch lange und ziemlich zarte Fühler und ganzen Nahtstreifen, von *Paramecosoma* durch die an der Unterseite des Kopfes vor den Augen spitz hervortretenden Wangen.

Es ist mir nur ein defektes Exemplar dieser Gattung zu Gesicht gekommen.

**C. longicornis** nov. sp. — Fig. 2. — Langoval, braunrot, mässig glänzend, mit nicht ganz anliegender, gelblicher, etwas rauher Behaarung.

Kopf dreieckig, breiter als lang, mit den Augen zusammen etwas schmaler als der Halsschild, fein und sehr zerstreut punktiert, am hinteren Scheitelrand mit einigen langen, emporstehenden Haaren. Augen ziemlich vorstehend, mässig fein fazettiert. Fühler heller als der Käfer, ziemlich zart und reichlich so lang wie der halbe Körper, Glied 1 kaum verdickt, 2 etwas schmaler, verkehrt konisch, 3 doppelt so lang wie breit, 4 oval, 5 oval und etwas länger und dicker als die benachbarten, 6—8 kurz oval, Keule mässig stark abgesetzt, die Glieder an Grösse zunehmend, Gld. 11 rundlich, 9 und 10 getrübt, alle Glieder mit ziemlich langen Spitzenhaaren. Kopfschild abgestutzt.

Halsschild quadratisch, mässig gewölbt, mit fast parallelen Seiten, Vorder-



rand gerade abgestutzt, ungerandet, mit kurzen dichten Zilien, Hinterrand schwach zweibuchtig, fein gerandet, Vorderecken kaum verdickt, abgerundet, ein wenig niedergedrückt, Hinterecken scharf rechtwinkelig, Seiten ziemlich stark gerandet, ohne Zilien aber mit 3—4 vertikal emporstehenden Haaren. Behaarung fein quer gelagert. Punktierung sehr fein und zerstreut. Basalgrübchen sehr seicht, Basalfurche fehlt. Vor dem Schildchen mit einer kleinen Beule.



Fig. 2. *Cryptosomatula longicornis*.  
Vergr.

Flügeldecken oval, gewölbt viel breiter als der Halsschild und fast 3-mal so lang wie dieser, an den Seiten ziemlich stark gerundet, innerhalb der Schulter an dem Vorderrand mit einem seichten Eindruck, gleich hinter dem Schildchen jederseits der Naht mit einer schwachen Beule und hinter dieser schwach niedergedrückt, mit mässig rauher, gelblicher, nicht ganz anliegender Behaarung, fein und zerstreut punktiert. Schildchen quer. Die Mitte der Flügeldecken hat einen diffusen, dunklen Fleck, der den Seitenrand und die Spitze nicht erreicht. Nahtstreifen ganz zum Schildchen verlaufend.

Beine rot, lang und ziemlich zart, Tarsen lang, Gld. 1—4 kurz, dreieckig, in Grosse abnehmend, Klauenglied länger als die übrigen zusammen, Klauen einfach. L. 2,7 mm.

**Masafuera:** Febr. 1917, 1 ♂. Typus im Riksmuseum.

### Gattung *Cryptophagus*.

#### Untergattung *Mnionomus*.

Ich rechne die neuen Spezies einstweilen zur Untergattung *Mnionomus* Woll. Freilich sind die Vorderecken des Halsschildes nicht napfförmig verdickt und mangeln die sog. Gleitflächen; dies ist aber bisweilen auch der Fall bei *C. (M.) Deubeli* Gglbr und *montanus* Gglbr. Auch sind die Seitenränder des Halsschildes nicht gekerbt oder gezähnelte. *C. (M.) ellipticus* Woll., den der Auctor zu *Mnionomus* stellt, hat weder verdickte Vorderecken noch gekerbte oder gezähnelte Halsschild-Seitenränder. Im übrigen besitzen die neuen Spezies alle Merkmale der Untergattung *Mnionomus*. Alle 3 Arten sind ungeflügelt. Auch die Morphologie des männlichen Kopulationsorgans ist ziemlich ähnlich jener der *Cryptophagus-Mnionomus*-Arten.

Möglicherweise könnten die neuen Arten auf Grund der kleinen Unterschiede des männlichen Kopulationsorgans unter einen besonderen Genusnamen zusammengeführt werden. Die Beantwortung dieser Frage kann jedoch erst nach dem Abschluss der von mir bereits begonnenen Revision der ganzen Familie gegeben werden.





a

b

Fig. 3. a *C. (Mnionomus) Skottsbergi*. b *C. (Mn) Selkirki*. Vergr.

*C. (Mnionomus) Skottsbergi* nov. sp. — Fig. 3 a, 4 a, 5 a. Dem *C. baldensis* Er. im Habitus am meisten ähnlich. Von diesem durch sehr feine und spärliche Punktierung und durch das Fehlen hinten gegen den Seitenrand des Halsschildes vom abgesetzten Vordereckenwinkel verschieden.

Langoval, mässig gewölbt, sehr stark glänzend, kastanienbraun, Kopf und Halsschild etwas heller und Basis, Seitenränder und Spitze der Flügeldecken rötlich, ausserordentlich fein und spärlich, anliegend behaart. Am Scheitel befinden sich doch einige längere emporstehende Haare. Die Behaarung von Kopf und Halsschild ist etwas dichter als an den Flügeldecken und nicht ganz anliegend.

Kopf ziemlich gross, spärlich und fein punktiert mit etwas asymmetrischen, halbkugelig vorstehenden Augen, nicht fein, wie bei *C. pilosus* fazettiert. Fühler lang und schlank, erreichen die Basis des Halsschildes, mit ziemlich gut abgesetzter, lose gegliederter Keule. Glied 1 und 2 der Fühler etwas verdickt, rundlich, 3—5 verkehrt konisch, 3 etwas länger als 5, 4 wie gewöhnlich kürzer als die benachbarten, 6—8 rundlich, 7 grösser als 6 und 8, 9 und 10 mässig quer, 10 schräg rundlich, alle Glieder mit ziemlich langen Spitzenborsten.

Halsschild etwas quadratisch, kaum mehr als  $1/10$ — $1,2/10$  breiter als lang, vor der Mitte am breitesten, nach vorn und hinten ziemlich gleich verschmälert, an den Seiten nur schwach gerundet, dicht vor den Hinterecken sehr schwach sinuiert, in der Mitte der Scheibe schwach abgeplattet, Seitenrand mässig stark gerandet und fast glattrandig, die Randung an der Basis stärker.

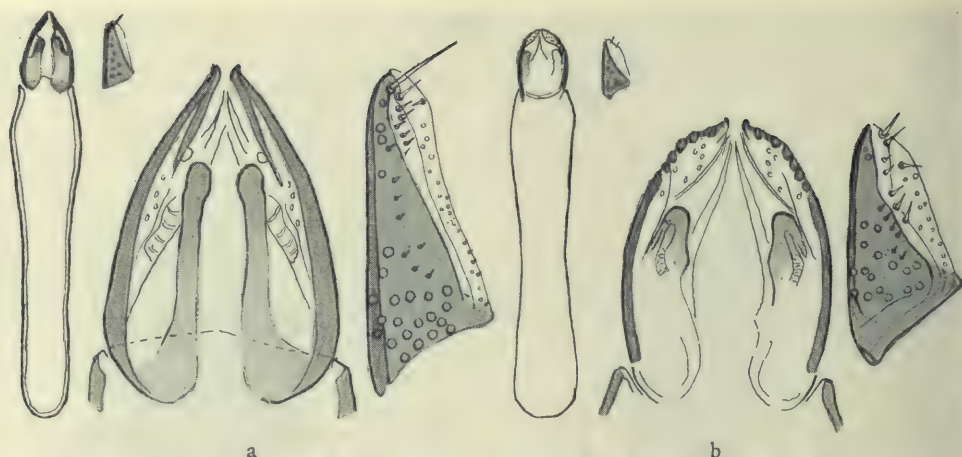


Fig. 4. Aedeagus von a *C. Skottsbergi* und b *C. Selkirki*. Apicalspitze und linke Paramere in vielfacher Vergrößerung.

Nach vorn an den Vorderecken verläuft die Randkante mehr oberflächlich, wodurch eine scheinbare Verdickung der Vorderecken entsteht. Die Randzilien sind spärlich und nicht wie gewöhnlich horizontal sondern vertikal, ein wenig schräg nach hinten orientiert. Die Vorderwinkel sind stumpf abgerundet, der Vorderrand gerade, wie bei einigen anderen *Mnionomus*-Arten. Hinterecken scharf rechtwinkelig, Hinterrand stark zweibuchtig, Basalrand scharf markiert fast bis an den Hinterecken aber ohne Basalgrübchen, vor dem Schildchen ein feines Fältchen, Punktierung fein und spärlich, Halsschild an der Basis so breit wie die Flügeldecken an der Basis.

Flügeldecken oval, je nach der individuellen Variation kaum doppelt bis mehr als doppelt länger als der Halsschild, an den Seiten ziemlich stark gerundet, hinter den Schultern gegen die Spitze zu verjüngt (wie bei *C. baldensis*) mit der grössten Breite gleich hinter den Schultern und dort kaum breiter als der Halsschild in seiner grössten Breite, ausserordentlich fein (viel feiner als auf dem Halsschild) und spärlich punktuert, mit sehr kurzer fast staubartiger Behaarung.

Fühler und Beine heller als der Körper, rotgelb, Beine ziemlich lang und kräftig, die vier vorderen Schienen zur Spitze viel stärker verdickt als die hinteren. Länge 3 mm.

Nach meinen Bestimmungstabellen gehört die Art zu der Gruppe 4 und nimmt ihre Stellung nach dem *C. montanus* ein.

**Masatierra:** Dez. 1916, 2 ♂♂ 2 ♀♀. Holotypus im Riksmuseum. Ich widme die Art dem Leiter der Expedition, Herrn Professor Dr. C. SKOTTSBERG.

*C. (Mnionomus) Selkirki* nov. sp. — Fig. 3 b, 4 b, 5 b, c. — Dem vorigen sehr ähnlich; unterscheidet sich von demselben durch mehr gewölbte Form, dunkleren, zur Basis mehr verengten, fast herzförmigen Halsschild, dunklere Fühler und mehr vorstehende Augen sowie dadurch, dass der Halsschild wie die Flügeldecken fein und spärlich punktiert ist.

Langoval, stark gewölbt, sehr stark glänzend, kastanienbraun mit den Flügeldecken in grösserem Umfang als bei dem Vorigen heller rotgelb, sehr fein und spärlich anliegend behaart, nur am Scheitel, Vorderrand des Halsschildes und an den Schultern mit einigen wenigen längeren, emporstehenden Haaren.

Kopf ziemlich gross, samt den Augen fast so breit als der Vorderrand des Halsschildes, mit langen zierlichen Fühlern, weit hinter die Basis des Halsschildes reichend, mit asymmetrischen, mehr als halbkugelig vorstehenden Augen, sehr fein und weitläufig punktulierte, Glied 1 der Fühler etwas verdickt, länglich, 2 wenig verdickt, länger als breit, 3–5 verkehrt konisch, 3 länger als 5, 6–8 elliptisch, 7 grösser als 6 und 8. Doch variiert die Form der Glieder, so dass bei gewissen Exemplaren auch 3–5 mehr rundlich als konisch sind. Keule schwach abgesetzt, lose gegliedert, Glied 9 fast quadratisch, 10 sehr schwach quer, 11 schräg oval.

Halsschild stark gewölbt, schwach quer, nur  $1,1/10$ – $1,4/10$  breiter als lang mit stark gerundeten Seiten, vor der Mitte am breitesten, etwas herzförmig, an den Hinterecken deutlich sinuiert. Der Seitenrand geht in den fast geraden Vorderrand in sehr schwachem Winkel über, doch treten die Vorderecken sehr schwach nach vorn vor. Seitenrand ziemlich fein gerandet, weder gekerbt noch gezähnt, in der Mitte mit einem sehr kleinen kaum sichtbaren Zähnen. Vorderecken kaum verdickt, Hinterecken scharf rechtwinkelig. Die Randzilien wie bei der vorigen Art, Hinterrand nicht stark zweibuchtig, jedoch etwas variierend. So ist er bei einem Ex. so stark zweibuchtig, dass die Hinterecken fast spitzwinkelig sind. Die Halsschild-Wölbung reicht fast bis an die Basis, wodurch die Basalfurche sehr schmal und der Praescutellarkiel nur punktförmig wird oder ganz verschwindet. Basalgrübchen fehlen, Punktierung sehr fein und spärlich, besonders in der Mitte der Scheibe.

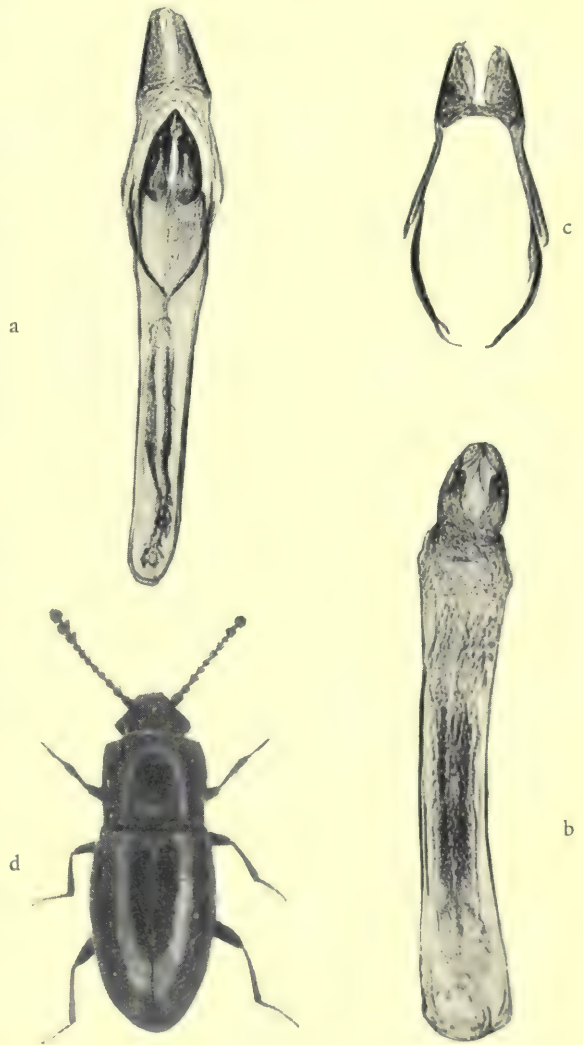


Fig. 5. a Aedeagus und Parameren von *C. Skottsbergi*.  
b Aedeagus und c Parameren von *C. Selkirki*.  
d *C. (Mnionomus) splendens*. — Vergr.



Flügeldecken etwas mehr als doppelt länger als der Halsschild, an der Basis etwas breiter als dieser, hinter den Schultern  $\frac{1}{4}$  breiter als der Halsschild in seiner grössten Breite, ziemlich gewölbt, an den Seiten stark gerundet, hinter dem vorderen Drittel gegen die Spitze zu stark verjüngt, ausserordentlich fein und spärlich punktuert.

Beine ziemlich lang, nicht besonders kräftig, hell rotgelb. Alle Schienen zur Spitze gleichartig verdickt, die hintersten etwas gebogen, stärker an der Innenseite. Länge 2,8 mm.

Sie nimmt ihre Stellung in der Bestimmungstabelle nach *C. Skottsbergi* ein.

**Masatierra:** Aug. 1917, 2 ♂♂ 3 ♀♀. Holotypus im Riksmuseum, Stockholm.

Dem Andenken von ALEXANDER SELKIRK, dem Vorbild von DEFOES »Robinson Crusoe«, widme ich diese Art.

**C. splendens** nov. sp. — Fig. 5 d. — Langoval, rotbraun, sehr stark glänzend, mit doppelter Behaarung, Flügeldecken ausser der kurzen, feinen, anliegenden Behaarung, mit einzelnen etwas längeren emporstehenden Haaren untermischt.

Kopf schmaler als der Halsschild, viel breiter als lang, mit kleinen halbkugelig hervorstehenden Augen, fein und nicht dicht punktiert. Fühler zart und lang, die Basis des Halsschildes erreichend, Keule nicht stark abgesetzt, Glied I mässig verdickt, 5 wie gewöhnlich länger und dicker als die benachbarten, 9 schwach quer, 10 quer, 11 schmaler als 10, schief rundlich.

Halsschild subquadratisch, ein wenig breiter als lang, wenig gewölbt, mit fast parallelen Seiten, Vorderrand fast gerade abgestutzt, Hinterrand schwach doppelbuchtig, Seiten fein gerandet,  $\pm$  sehr fein krenuliert, ohne Seitenzahn, Vorderecken wenig verdickt, ohne Gleitfläche, sehr wenig nach vorn vorstehend und schwach niedergebogen, Hinterecken scharf rechtwinkelig, Basalgrübchen fehlen, Basalfurche schwach aber deutlich, vor dem Schildchen mit einer kleinen Beule, fein und nicht dicht punktiert, Vorder- und Hinterrand schmal dunkel gesäumt.

Flügeldecken oval, gewölbt, nur doppelt so lang wie die Halsschild und an der Basis kaum breiter als dieser, an den Seiten nicht stark gerundet, ohne prononzierte Schulterecke, fein und nicht dicht punktiert, die Punkte nach hinten zu schwächer werdend, Schildchen quer.

Beine zart und ziemlich lang, heller als der Körper, Füsse zart. L. 2,2 mm.

**Masatierra:** 1916—17, 1 ♀. Typus im Riksmuseum.

Das Tier macht als *Mnionomus* einen etwas fremdenartigen Eindruck. Im Habitus und der Farbe erinnert es etwas an *Cerylon ferrugineum*, obschon es mehr gewölbt ist. Es ist keiner anderer *Mnionomus*-Art ähnlich und deshalb leicht zu erkennen.

Laut der Bestimmungstabellen gehört es zur Gruppe I und nimmt seine Stellung nach *M. araxicola* ein.







QH  
198  
J8S55  
v.3

Skottsberg, Carl Johan Frederik  
The natural history of Juan  
Fernandez and Easter Island.

BioMed

PLEASE DO NOT REMOVE  
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

---

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

---



